
CU08473269



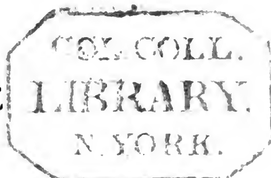
ENCYCLOPÉDIE

DES

JEUNES ÉTUDIANTS

ET DES GENS DU MONDE.

IMPRIMERIE DE FIRMIN DIDOT FRÈRES,
RUE JACOB, N° 24.



ENCYCLOPÉDIE

DES

JEUNES ÉTUDIANTS

ET DES GENS DU MONDE,

OU

DICTIONNAIRE RAISONNÉ

DES CONNAISSANCES HUMAINES,

DES MŒURS ET DES PASSIONS;

CONTENANT:

LES PRINCIPES ÉLÉMENTAIRES DE LA PHYSIQUE, DE L'ASTRONOMIE, DE LA GÉOGRAPHIE PHYSIQUE, DE L'HISTOIRE NATURELLE, DE LA CHIMIE, DE LA PHYSIOLOGIE, DE L'HYGIÈNE, DE LA POLITIQUE, DE LA MORALE ET DE LA PHILOSOPHIE;

PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES ET DE SAVANTS.

DEUXIÈME ÉDITION.

TOME DEUXIÈME.

PARIS,

FIRMIN DIDOT FRÈRES, LIBRAIRES,

RUE JACOB, N° 24.

M DCCC XXXV.

ENCYCLOPÉDIE

DES

JEUNES ÉTUDIANTS

ET DES GENS DU MONDE,

OU

DICTIONNAIRE RAISONNÉ

DES CONNAISSANCES HUMAINES,

DES MOEURS ET DES PASSIONS.

M.

MACARONIQUE. BELLES-LETTRES. Espèce de poésie burlesque, qui consiste dans un mélange de mots de différentes langues avec des mots du langage vulgaire, latinisés ou travestis en burlesque.

MACÉRATION. CHIMIE. Opération qui consiste à laisser tremper un corps solide dans un liquide chaud ou froid, pour le ramollir et faciliter l'extraction de ses principes solubles.

MACHINE. MÉCANIQUE. On donne le nom de machine aux diverses combinaisons d'organes mécaniques qui servent à transmettre l'action d'une puissance sur une résistance, à augmenter et à régler les forces mouvantes, et dont l'industrie fait un fréquent usage. En un mot, ce sont des instruments simples ou composés, destinés à produire du mouvement, de façon à épargner ou du temps dans l'exécution de l'effet, ou de la force dans la cause.

Les machines se divisent en machines simples et machines composées. Les machines simples sont au nombre de six, auxquelles toutes les autres machines peuvent se réduire, savoir : le levier, le treuil, la poulie, le plan incliné, le coin et la vis. *Voyez* ces mots.

Les machines composées sont celles qui sont en effet composées de plusieurs machines simples, combinées ensemble : ce sont donc des assemblages d'une construction plus ou moins composée, par le moyen desquels on peut varier la valeur d'une puissance en variant les vitesses.

Il y a dans une machine quatre choses principales à considérer ; savoir : la puissance, la résistance, le point d'appui ou le centre de mouvement, et la vitesse de la puissance et de la résistance.

La puissance est une ou plusieurs forces qui concourent à vaincre un obstacle ou à soutenir son effort ; tels sont les efforts des hommes, des chevaux, des poids, des ressorts, etc. Comme la puissance peut n'être pas toujours d'une valeur constante, il faut faire en sorte que, dans son moment le plus faible, elle soit toujours supérieure à la résistance, même dans son moment le plus fort. Si la puissance est l'effort d'un homme ou d'un ani-

mal, pour la bien évaluer, il faut l'estimer suivant la nature et la durée du travail. Un homme qui pourrait vaincre un effort de 100 ou 150 kilogrammes, s'il ne travaillait qu'un instant, ne doit avoir à vaincre que 12 ou 14 kilogrammes, s'il doit travailler tout le jour. De même un cheval qui pourrait vaincre pour un instant 350 ou 400 kilogrammes, ne doit avoir à vaincre qu'environ 200 kilogrammes si l'on veut qu'il travaille d'une manière continue.

La résistance est un ou plusieurs obstacles qui s'opposent au mouvement de la machine. Tel est, par exemple, un bloc de marbre qu'on enlève avec une grue. La résistance peut n'être pas toujours d'une valeur constante, comme lorsqu'il s'agit de soutenir des fluides, de tendre des ressorts, de diviser des corps, etc. Il faut donc faire en sorte, ainsi que nous l'avons déjà fait remarquer, que la résistance, dans son moment le plus fort, soit toujours inférieure à la puissance, même dans son moment le plus faible.

Le point d'appui ou centre de mouvement est cette partie d'une machine autour de laquelle les autres se meuvent. Dans une balance, par exemple, le point de la chasse où repose l'axe du fléau, est le point d'appui. Il faut toujours que le point d'appui soit assez fort pour soutenir la puissance et la résistance, ou pour, dans certains cas, concourir avec une de ces forces à soutenir l'effort de l'autre.

Les vitesses se mesurent par les espaces que parcourent dans le même temps la puissance et la résistance, ou qu'elles parcourraient, si l'une des deux emportait l'autre. Comme dans une machine les temps sont toujours égaux pour la puissance et la résistance, ces espaces parcourus ou à parcourir déterminent leurs vitesses relatives.

Pour calculer l'effet d'une machine, on la considère ordinairement dans l'état d'équilibre, c'est-à-dire, dans l'état où la puissance qui doit surmonter la résistance est en équilibre avec cette résistance. Mais il faut remarquer qu'après le calcul du cas de l'équilibre, on n'a encore qu'une idée très-imparfaite de l'effet de la machine : car, comme toute machine est destinée à mouvoir, on doit la considérer dans l'état de mouvement, et non pas d'équilibre. Pour cela, il faut avoir égard : 1° à la masse de la machine ou des pièces de cette machine que la puissance est obligée de soulever; laquelle masse s'ajoute à la résistance à vaincre, et pour laquelle on doit par conséquent augmenter la puissance; 2° au frottement, qui augmente prodigieusement la résistance. C'est principalement ce frottement et les lois de la résistance des solides, si différents pour les grands et pour les petits corps, qui font souvent qu'on ne saurait conclure de l'effet d'une machine en petit à celui d'une autre machine semblable en grand, parce que les résistances n'y sont pas proportionnelles aux dimensions des machines.

Dans le langage économique, on entend par machine tous les instruments qui facilitent le travail, qui l'abrègent, le perfectionnent, et le rendent moins dispendieux. Dans quelques genres de travaux, certaines machines décuplent la force du cheval et multiplient celle de l'homme. Quoique le le travail de ces machines rende inutile le travail manuel, il ne diminue pas les produits de ce travail, il l'augmente au contraire, et, après l'établissement des machines, on a les mêmes et de plus grands moyens de travail qu'auparavant. La population laborieuse ne peut donc pas souffrir du travail des machines; elle doit au contraire y trouver un grand avantage, puisqu'on a un plus grand besoin de son travail et de plus grands moyens de le payer.

Au premier aperçu, l'introduction des machines qui abrègent et facilitent le travail offre d'abord un désavantage apparent, celui de diminuer le nombre d'hommes que demandait le genre particulier de travail où la machine vient à être employée, et par là ôter à une partie des membres de la société les moyens de leur subsistance. Mais il convient de faire observer que l'avantage que procure l'invention d'une machine est un avantage absolu et permanent, tandis que le désavantage n'est que relatif et momentané; que le dommage souffert par un très-petit nombre des membres de la société, est plus que compensé par le bénéfice que retire la société tout entière, de pouvoir consommer la même chose avec moins de travail, c'est-à-dire à meilleur marché; que le meilleur marché de la chose opérant pour toutes les classes de consommateurs une diminution de dépense sur cet article particulier, les met à même d'augmenter leur consommation sur d'autres articles, et par conséquent d'agrandir les autres sources de travail ou d'en ouvrir de nouvelles; enfin, que l'invention qu'on aura rejetée chez soi sera adoptée par une nation étrangère qui, en dépit de toutes vos prohibitions, trouvera le moyen de fournir le produit de cette nouvelle invention à vos consommateurs eux-mêmes, que le bon marché de la chose ne manquera pas de séduire.

Les machines contribuent donc beaucoup au bien-être de l'espèce humaine. La Mull-Jenny a centuplé les produits de l'industrie du filateur; elle a mis le linge à la portée des plus malheureuses classes de la société, et donné des chemises aux enfants de ceux dont les seigneurs regardaient ce vêtement

comme un luxe. On peut dire que les ouvriers sont peut-être plus intéressés que les autres citoyens au perfectionnement et à la multiplication des machines, parce qu'en faisant baisser le prix des objets de leur consommation habituelle, elle leur permet d'en acquérir un plus grand nombre, c'est-à-dire de se procurer une somme de jouissance plus considérable.

L'introduction des machines est assurément la plus brillante conquête que l'homme ait pu faire encore sur cette masse de résistance que nous rencontrons dans la nature. Jusque là, il n'avait agi sur elles que comme individu; par le moyen des machines, il s'est armé de ces résistances mêmes pour les neutraliser ou les employer activement à son service.

MACHINES. ÉCONOMIE POLITIQUE. Outils perfectionnés, instruments de travail compliqués, qui suppléent la main-d'œuvre et économisent les forces physiques de l'homme.

« Souvent, a dit M. Droz, les hommes agitent des questions décidées; ils les discutent encore avec chaleur quand la force des choses les a pour jamais résolues. » Il est en effet véritablement fastidieux d'avoir encore à prouver que les machines sont utiles, nécessaires; que leurs avantages pour la société l'emportent immensément sur les inconvénients incontestables dont elles peuvent accidentellement frapper les individus; qu'elles ne peuvent pas ne pas être; qu'enfin il est absurde et fou de vouloir les briser. Nous concevons que les gens qui ont de la prévoyance et de l'âme, s'occupent avec une paternelle sollicitude, de rechercher les moyens d'atténuer le mal passager qu'occasionnent les machines, aux pauvres travailleurs qu'elles jettent sur la place publique, sans pain, sans emploi, forcés de se livrer à un nouvel apprentissage; mais remonter aux machines mêmes, et demander s'il est bon qu'il y en ait, ou s'il serait mieux qu'il n'y en eût pas! C'est cependant ce qu'on entend tous les jours, ce qu'on peut lire même en phrases très-philanthropiques, pour peu qu'on ait du loisir. Ces déviations puériles des intelligences qui se fatiguent inutilement ainsi, au lieu d'associer leurs efforts pour améliorer ce qui est, et réaliser ce qui pourrait être, accusent cruellement l'ignorance qui plane encore sur nous, et donnent la mesure d'une impuissance qui se révèle à chaque crise sociale. Ce qui est d'institution peut changer et faire place à de nouvelles institutions plus en harmonie avec l'état des esprits et les besoins formés; mais *les faits* inhérents à l'humanité même, et qui sont en quelque sorte la condition d'existence sociale, doivent être acceptés avec toutes leurs conséquences.

Il est certain, quand on s'emporte contre les machines, quand on exagère les maux qu'elles occasionnent, et lorsque leur destruction est provoquée; il est certain qu'on n'entend parler que de *certaines* machines, ce qu'il faut bien établir pour voir clair dans la question. Une brouette, une hotte, une tenaille sont des machines; un moulin, un vaisseau sont des machines, et de belles machines encore; s'agit-il donc de ces machines-là? Oh non! Leurs avantages sont palpables, et leurs inconvénients *actuellement* nuls. Vous voyez déjà qu'il y a distinction à faire; maintenant, où commence-t-elle?

Sans doute, les adversaires des machines n'entendent attaquer que celles qui évincent des ateliers une grande quantité d'ouvriers, et s'emparent brusquement de la main-d'œuvre. Mais, quoique le nombre ne soit qu'un argument secondaire, pensent-ils que l'imprimerie, par exemple, n'ait pas remplacé et ruiné des milliers de copistes? La charrue n'a-t-elle pas ôté le travail aux ouvriers qui bêchaient la terre? En vérité la distinction n'est pas admissible. Reste l'actualité des inconvénients; et avant de décider si elle suffit pour faire repousser les machines, nous devons nous livrer à quelques études préparatoires, toutes tirées de l'histoire et de l'observation.

On ne peut nier que les machines n'aient une action puissante sur l'abondance et le bon marché des produits; et si l'on admet les bienfaits du bas prix et de l'abondance des objets de consommation, force est d'admettre en même temps que tout ce qui peut y concourir directement ou indirectement est avantageux à la société. Partout où le besoin d'une nourriture plus abondante s'est fait sentir, on a cultivé la terre pour lui faire produire des céréales, et si le territoire était trop ingrat, on a fabriqué des marchandises, ou récolté certaines substances, ou exploité certains minéraux pour les échanger contre du blé. Ces divers travaux ne s'opérant qu'avec lenteur et imperfection coûtaient beaucoup, et leur résultat n'obtenait, par l'échange, qu'une insuffisante portion d'aliments. C'est alors que le génie de l'homme se manifeste par d'admirables chefs-d'œuvre! Il se crée des outils, d'abord grossiers, lourds, incommodes; peu à peu les proportions deviennent plus exactes; on tire parti des éléments; les vents, les eaux sont maîtrisés; on ne travaille plus isolément, on s'associe: on se partage les diverses opérations (*voyez* TRAVAIL); la science se révèle; ses calculs découvrent de nouvelles combinaisons, de nouvelles forces; un faible enfant soulève à l'extrémité d'un levier, d'énormes masses que

vingt hommes n'auraient pu mouvoir; l'industrie naît enfin, les machines se répandent, font de l'homme un être intelligent, gouvernant la matière, de bête de somme qu'il était. N'ayant plus à consacrer tout son être à la satisfaction de ses besoins physiques les plus impérieux; mieux nourri, mieux logé, mieux vêtu, il tourne ses regards sur lui-même, il s'affranchit peu à peu du servage, il grandit de jour en jour en force morale, perfectionne ses lois, ouvre aux arts des routes nouvelles, et s'élance dans une civilisation sans limites. Chacune des découvertes en industrie a dû nuire à quelques-uns, en profitant à la masse générale; chacun des perfectionnements de la science a dû faire des victimes, et broyer plus d'un malheureux dans les formidables rouages des machines. Tout ce que l'on peut déplorer dans les révolutions des ateliers de notre temps, peut s'appliquer avec plus de raison encore aux temps qui ne sont plus; car, alors, il devait y avoir moins de ressources pour celui qui était destitué de son industrie. Pas une seule découverte dans les arts qui n'ait été fatale aux procédés qu'elle remplaçait. Toutes les gloires se paient si cher! On les poursuit cependant, et pour les atteindre on foule aux pieds bien des victimes! Pourquoi tant d'esclaves à Rome? Ce n'était pas seulement pour saluer César au moment de tomber morts sur l'arène des cirques, c'était aussi pour broyer le grain à force de bras, et polir patiemment les miroirs de métal. La seule invention des verres et des glaces a plongé des populations entières dans une affreuse détresse, et la découverte des horloges et des montres a renversé tous les ateliers qui fabriquaient les sabliers et les clepsydres. Cependant, quê l'on calcule, que l'on compare le nombre de bras mis en activité par tous ces travaux, et l'on verra qu'à chaque invention, à chaque découverte, à chaque perfectionnement, si pour quelque temps dix artisans se sont trouvés sans travail, mille autres ont été occupés par ce même mouvement de l'industrie, qui végétaient, et peut-être qui vivaient de la charité publique. L'imprimerie, dont nous avons déjà parlé, n'est pas autre chose qu'une sublime machine donnant du travail et (pour ceux qui savent être économes) de l'aisance à une armée innombrable d'ouvriers en général très-intelligents. Elle fait encore vivre des légions de travailleurs dont l'énumération emplirait dix pages. Tout perfectionnement qui donne plus de puissance à la sublime machine, procure plus de facilités pour l'acquisition de ses produits; ensorte que s'il vient momentanément à froisser cent ouvriers imprévoyants, il étend le cercle de main-d'œuvre dans lequel vont se précipiter mille autres ouvriers, depuis le commis de librairie jusqu'au pauvre enfant qui ramasse et lave les chiffons. Qui n'aurait versé des larmes de désespoir en voyant, à la fin de 1830, des presses à vapeur brisées par des imprimeurs!!

Quand les anciens achetaient la soie au poids de l'or, mettant une pièce d'étoffe dans l'un des plateaux de la balance et de l'or monnayé dans l'autre, toute proportion gardée, y avait-il autant de gens occupés à l'éducation des vers, à la récolte des cocons, à la culture des mûriers, au dévidage, à la teinture, au tissage, à l'apprêt, au transport, à la vente et au façonnement des soieries? Qui a permis à un plus grand nombre de citoyens de porter ces brillantes étoffes, et par conséquent à tant de travailleurs d'en vivre, si ce n'est le bas prix amené par la simplification des procédés de fabrication, et par l'abaissement de la main-d'œuvre? Quel serait l'étonnement d'une jeune fille grecque, dit quelque part M. Say, si après un sommeil de deux mille ans, elle pouvait s'éveiller tout-à-coup et contempler la toilette d'une de nos ouvrières, portant une chemise de toile fine, un tablier de soie, un bonnet de tulle, une robe de toile de coton peinte, et un châle de mousseline? La découverte que fit Arkwright, en 1769, d'une machine à filer le coton qui permit de suite à un seul ouvrier de filer deux cents fils de coton à la fois, dut certainement jeter dans la misère les huit mille ouvriers qui filaient alors au petit rouet et tissaient grossièrement ces fils en Angleterre; cependant il est prouvé qu'en 1787, 350,000 ouvriers de tout âge et de tout sexe étaient déjà occupés du filage et du tissage par le nouveau système; leur salaire avait doublé, et on ne dit rien de la quantité immense de travailleurs de tous les genres qui durent concourir à la confection des machines, et du nombre plus grand encore de ceux qui fabriquaient mille objets de consommation que ces trois cent mille ouvriers étaient à même de demander. L'introduction des métiers perfectionnés pour la fabrication des cotonnades en France, a produit exactement les mêmes résultats: souffrance momentanée chez les anciens industriels, population d'ouvriers décuplée en moins de cinquante ans dans quelques villes; et le même phénomène a toujours été observé à chacun des grands changements opérés dans les procédés de travail. La force d'expansion de l'eau réduite à l'état de vapeur a été utilisée par le génie de Watt; elle sert de moteur à une multitude innombrable de machines toutes plus ingénieuses les unes que les autres, et qui fonctionnent puissamment à très-peu de frais. Il est hors de doute que la

révolution industrielle opérée par les machines à vapeur a dû changer les conditions du travail et repousser des fabriques un certain nombre d'ouvriers; mais, ce qu'il faut répéter, parce que là est toute la question, c'est que le nombre de ces ouvriers momentanément dépossédés est infiniment petit, tandis qu'immense est l'armée nouvelle de travailleurs, qui n'a pas tardé d'être mise en activité par la prodigieuse découverte de Watt; c'est que le bas prix des produits a permis à l'armée plus immense encore des consommateurs d'en consommer davantage; c'est qu'il a fallu d'énormes approvisionnements de matières premières; en sorte que la prospérité générale, ou si l'on veut l'augmentation de bien-être d'une incalculable majorité, est un fait que nul homme raisonnable ne refusera d'admettre.

Reste donc, ainsi que nous l'avons dit, *l'actualité* des inconvénients attachés à l'emploi de toute nouvelle machine, de tout nouveau perfectionnement; et encore, qu'on ne confonde pas, comme cela a lieu par un paralogisme dont les discussions sur cette épineuse matière offrent l'exemple continuel et fatigant, qu'on ne confonde pas, de grâce, la détresse des ouvriers, causée par les bouleversements politiques et les désastres étrangers au fait industriel, avec cette souffrance momentanée, à laquelle nous avons logiquement réduit toute la question! Oh! c'est déjà un assez grand malheur, et jamais notre cœur n'est resté sans émotion à l'aspect des souffrances de nos frères! Qui sait même si le seul espoir de concourir plus utilement à l'allégement de leur misère, autrement que par une stérile pitié, que par une aumône inutile, dangereuse même (c'est notre conviction), ne nous a pas conduit à l'étude des vérités économiques et à leur propagation? Telle doctrine, en ce sens, paraît aux personnes étrangères à la science, dure, égoïste, cruelle, qui, après mûr examen, est cent fois plus humaine que les dons imprudents d'une charité respectable et touchante, mais peu éclairée. Ainsi, il nous paraît évident que si l'individu est sacrifié à la société générale, ce sacrifice est nécessaire et dans le droit; que chacun doit pourvoir à la satisfaction de ses propres besoins, et se résigner à l'avance à toutes les atteintes qui peuvent l'affecter dans le mouvement général de la civilisation : comme le soldat qui tombe, généreuse et noble victime, pour assurer la sécurité de son pays. Chaque citoyen, dans sa prévoyance, doit donc réserver sur son gain journalier pour ne point tomber aux temps mauvais dans l'avilissement et à la charge de la société. En vain dirait-on que la chose est impossible, nous démontrerons qu'elle est possible. Économiquement parlant, le travailleur, momentanément troublé dans son existence par l'action envahissante, mais aussi bienfaisante, des machines, n'a donc aucune répétition à exercer contre son chef, pas plus que contre la société. Mais la question philosophique et la question politique demeurent intactes : nous les traiterons à l'article *ouvriers*, complément nécessaire de celui-ci.

Notre conviction profonde, et du moins raisonnée, est que les machines sont utiles à tout le monde, même aux ouvriers qu'elles paraissent poursuivre et persécuter sans relâche; mais il faut avouer qu'elle n'est pas partagée par tous les économistes : M. de Sismondi et son école veulent que les machines soient un bienfait tant que la demande pour la consommation surpasse les moyens actuels de produire; ce bienfait cesse pour se transformer en calamité quand la production *suffit* pleinement à la consommation. On sait que les doctrines du célèbre écrivain génevois sont présentées avec un talent de style, une finesse d'aperçus, une ironie mordante toujours au service de son ardent amour de l'humanité; mais si ces avantages le font lire avec plus d'attrait, et exercent plus d'influence sur les esprits peu capables d'analyse et d'examen, ils n'ont qu'une faible valeur en fait d'argumentation, et ne sont bons qu'à retarder l'universelle appréciation de la vérité économique. Avant d'étudier l'opinion de M. de Sismondi, nous relèverons en lui et dans beaucoup d'écrivains une erreur analogue à celle qui a été examinée à l'article *importations*, à propos de la classification absolue des hommes en producteurs et en consommateurs. Il existe en effet une perpétuelle confusion d'idées dans tout ce qui se dit ou s'imprime sur le travail et l'industrie; et rien n'est plus irrationnel que de partager dogmatiquement le monde en deux camps, dans l'un desquels gémissent et souffrent *les ouvriers*. Ils sont partout les ouvriers! Dans un atelier, cardant ou filant la laine; sur la grande route, conduisant un chariot; sur un navire, à la manœuvre; dans nos rues, portant les fardeaux, ou balayant et gardant nos demeures; dans un bureau, copiant une missive; dans une classe, instruisant la jeunesse; dans un cabinet, écrivant pour la propagation des vérités utiles; tous, peuple de travailleurs, nous sommes ouvriers, tirant un salaire de nos fatigues, et destinant ce salaire à la satisfaction de nos besoins actuels ou futurs, concourant enfin à la production générale; et qu'importe, au fond des choses, le degré d'importance qu'établit la vanité ou la nature même des occupations, plus délicates, plus intelligentes ici, plus bornées, plus

grossières dans un autre lieu? (*Voyez* Entrepreneur). Et la condition de tous n'est-elle pas d'être entraînés sans cesse par le mouvement social, tantôt soulevés à la surface par nos efforts et notre perfection; précipités ensuite par des supériorités naissantes, qui surgissent à leur tour armées de découvertes inattendues, de moyens plus ingénieux, d'intelligences et de talents supérieurs ou plus puissants de jeunesse et d'énergie? Beaucoup de problèmes sont à résoudre en matière d'éducation; mais il en est un dont l'importance mériterait la plus sérieuse attention: découvrir les moyens de former l'homme dans sa jeunesse à ne pas tout confondre, à ne pas tout brouiller, et de lui faire contracter l'habitude des raisonnements froids et méthodiques. (*Voyez* Logique). A envisager ce qui se passe, on doit croire que l'éducation publique, toute de science spéculative et d'acquisitions brillantes, pèche par sa base, en ne développant pas, en ne réglant pas l'action de la plus utile de nos facultés.

Si nous revenons à M. de Sismondi, où placer le point d'arrêt entre une production *suffisante* et une production qui dépasse les besoins? Tout au plus serait-il possible de saisir au passage quelques faits isolés et fugitifs (*voyez* Production); et par instinct, par intérêt, par nécessité, les machines matérielles ou vivantes savent bien s'arrêter quand leurs produits cessent de trouver un écoulement, pour reprendre leur action aussitôt qu'elle sera réclamée par de nouvelles demandes. Est-ce que ces oscillations du travail sont le fait des machines? Nos tailleurs et nos couturières, qui n'emploient pas encore de machines, ont ce qu'ils appellent leur *morte saison*, que la cessation momentanée de nos besoins occasionne, et qui réagit sur les fabriques de draps, d'étoffes de coton, de soieries, d'outils de toute espèce. Sans doute les entrepreneurs d'industrie se font souvent illusion, produisent à toute outrance, et se trouvent encombrés parce qu'ils ont compté sur une vente qui ne se réalise pas, ou sur des débouchés que l'ignorance leur a fait voir plus lucratifs, plus étendus qu'ils ne l'étaient. Un événement politique, une guerre, arrêtent subitement les expéditions, et font refluer les marchandises. Mais en quoi les machines peuvent-elles être responsables de ces phénomènes inévitables, et pourquoi leur attribuer des désordres qui ne seraient pas moins ordinaires, quand bien même, par impossible, elles n'existeraient pas? Ces erreurs, que nous achèverons de combattre dans nos articles *Production* et *Travail*, prouvent combien il est nécessaire de remonter à la connaissance réelle des causes pour juger sainement des effets.

En résumé, les machines doivent être considérées comme un bienfait, et acceptées comme une conséquence nécessaire, inévitable, des magnifiques prémices de la civilisation.

MACHINE ÉLECTRIQUE. physique. Machine de rotation dont on se sert pour développer l'électricité. C'est un plateau de verre, de dimension plus ou moins grande, pressé entre quatre coussins remplis de crin et accompagnés d'une enveloppe de papier verni; lorsqu'on tourne le plateau au moyen de la manivelle, il se développe une grande quantité d'électricité qui va s'accumuler dans un corps conducteur, auquel on donne telle forme et telle dimension que bon semble, mais dont on termine les extrémités par des boules, afin de ne pas disperser le fluide. En faisant communiquer les coussins avec le *réservoir commun*, on possède ainsi une source constante d'électricité, au moyen de laquelle on peut faire une foule d'expériences curieuses et produire des phénomènes remarquables.

Il est encore une autre machine, celle de Nairn, qui mérite d'être connue; c'est un cylindre de verre, qui tourne sur un axe, et est frotté par un coussin que l'on peut isoler à volonté, en sorte que l'on en obtient les deux électricités, suivant que l'on prend celle du coussin ou celle du verre; cette machine est très-constante dans ses effets et assez puissante.

Un appareil très-simple et très-commode pour obtenir en tout temps de l'électricité porte le nom d'*électrophore*: c'est un gâteau de résine, électrisé négativement avec la peau de chat. En plaçant dessus un plateau conducteur porté par un manche isolant, et le touchant avec le doigt pour faire écouler l'électricité négative repoussée par l'électricité semblable de la résine, ce plateau est constitué à l'état positif; on dispose ensuite de son électricité en l'enlevant par son manche isolant.

On peut, par l'accumulation de l'électricité dans un corps, considérablement amplifier les effets déjà très-énergiques des machines. Lorsque l'on communique une électricité contraire aux deux surfaces d'un corps isolant, ou bien à deux corps conducteurs séparés par un corps conducteur suffisamment mince, ces deux électricités ne peuvent se réunir ni se détruire par leur union; mais leurs actions contraires, se balançant continuellement, permettent une bien plus grande accumulation des deux fluides; on dit que le corps dans cet état est *chargé*, et l'on appelle *décharge* ou *commotion électrique* la réunion de deux électricités, qu'on opère en

faisant communiquer les deux surfaces ou les deux corps par le moyen de conducteurs.

Les machines les plus usitées pour produire ces décharges violentes sont les suivantes : le carreau fulminant, qui est composé d'une plaque de verre, recouverte sur chaque face d'une feuille d'étain; la bouteille de Leyde, découverte par Musschenbroeck, et qui conduisit à l'invention de tous les autres appareils. *Voyez* BOUTEILLE DE LEYDE, ÉLECTRICITÉ.

MACHINE PNEUMATIQUE. PHYSIQUE. Machine destinée à faire le vide, ou plus exactement à raréfier considérablement l'air contenu dans un vase. Elle consiste principalement en deux corps de pompe en cuivre ou même en cristal, placés verticalement l'un à côté de l'autre; chacun d'eux contient un piston armé d'une crémaillère; ces pistons sont abaissés et relevés alternativement par une roue dentée, qui est placée entre les deux crémaillères et mise en mouvement par une manivelle double. Chaque piston contient une soupape, qui se ferme quand le piston monte et qui s'ouvre quand il descend; le fond de chaque corps de pompe communique à un canal commun par un orifice, qui s'ouvre quand les pistons montent et qui se ferme quand ils descendent; le canal commun passe sous un plateau circulaire ou plate-forme, et vient s'ouvrir dans son milieu; ce plateau est garni d'une glace dépolie. Les cloches de cristal dont on se sert dans les expériences sont dressées par leur bord, de manière à s'appliquer exactement sur la glace; on rend le contact hermétique au moyen d'un peu de graisse. Entre le corps de pompe et le plateau se trouve une cloche étroite et haute, qui communique avec le canal au moyen d'un robinet; cette cloche contient un baromètre raccourci, que l'on nomme *manomètre*, et qui sert à mesurer le degré de vide obtenu.

Si l'on place une cloche sur le plateau et que l'on fasse jouer les pistons, chaque fois que l'un d'eux s'élèvera, l'air de la cloche devra passer dans le corps de pompe, et lorsque le piston redescendra, cet air, ne pouvant plus rentrer dans le canal, sortira à travers la soupape du piston. Ainsi, en supposant qu'il ne puisse rentrer d'air par aucune ouverture, chaque coup de piston enlèvera un volume de l'air de la cloche; mais comme l'air se raréfie de plus en plus, l'opération durera un certain temps, et le vide ne pourra jamais être parfait. Néanmoins on fait des machines qui produisent le vide au point que le ressort de l'air intérieur ne contient plus qu'un demi-millimètre de mercure; mais communément on se contente de le produire à deux millimètres près.

Dans une telle machine, la pression de l'air extérieur, surtout vers la fin de l'opération, oppose une résistance qu'on ne peut vaincre qu'en employant une très-grande force, puisqu'elle est à peu près égale à celle qu'il faudrait pour soulever une colonne d'eau de 32 pieds, ayant pour base le piston. On emploie aussi, pour prouver la pression de l'air, un cylindre de verre, ouvert par le bas, fermé supérieurement par une vessie de cochon, fortement assujettie par une ficelle; on place ce cylindre sur le plateau de la machine pneumatique; à mesure que l'air se dilate, la membrane qui ferme le cylindre cède sous la pression de l'air extérieur, se courbe de plus en plus, et bientôt sa résistance n'étant plus suffisante, elle se brise avec bruit. Pour démontrer que la pression de l'air a lieu dans tous les sens, on emploie un vase garni de plusieurs orifices, fermés chacun par une membrane : le même phénomène a lieu sur chacune d'elles, quelle que soit sa direction. — Si dans une cloche on place une vessie fermée et dégonflée, à mesure que l'on dilate l'air qui l'environne, elle augmente de volume. — Lorsqu'on place sous un récipient un volume renfermant de l'air et de l'eau, et dont l'orifice est garni d'un tube ouvert par les deux bouts, effilé par le haut, et qui se prolonge jusqu'au fond du vase, à mesure que l'on dilate l'air du récipient, l'eau, pressée par l'air du flacon, s'élève dans le tube, et jaillit à une hauteur plus ou moins considérable.

Lorsqu'il n'y a pas de manomètre adapté à la machine, il est nécessaire, pour apprécier le degré de raréfaction de l'air contenu dans le récipient et pour savoir si le vide est bien fait, d'y faire communiquer un tube barométrique, plongeant dans une cuvette remplie de mercure; à mesure que l'air se raréfie, le mercure monte dans le tube et indique le degré de dilatation.

Dans toutes les expériences de ce genre, une précaution indispensable est de placer sous le récipient des substances dessiccatoires, pour absorber la vapeur d'eau qui se forme constamment et remplit ce récipient.

MADRIGAL. BELLES-LETTRES. Pièce de vers fort courte, ingénieuse et galante, écrite en vers libres, et qui n'est assujettie ni à la scrupuleuse régularité du sonnet, ni à la subtilité de l'épigramme, mais qui consiste seulement en quelques pensées tendres ou galantes, exprimées avec délicatesse et précision. Le naturel et la facilité, voilà les qualités qui con-

viennent au madrigal : enfant du cœur plus encore que de l'esprit, il ne doit pas porter le sceau du travail ; l'expression en doit être polie, et la moindre licence doit en être bannie entièrement.

L'épigramme et le madrigal diffèrent entre eux, premièrement par le nombre des vers, qui ne va guère au-dessus de huit vers dans l'épigramme moderne, comme il ne descend guère au-dessous de six dans le madrigal ; secondement par la chute de l'épigramme qui doit avoir quelque chose de piquant et de plus étudié, et qui en fasse ce qu'on nomme la pointe ; troisièmement, le madrigal paraît être spécialement consacré à l'amour, et l'épigramme est réservée plus particulièrement pour les sujets plaisants et satiriques.

Plusieurs écrivains français, mais surtout Voiture, La Sablière, Moutreuil, l'abbé Régnier, Voltaire, mesdames Deshoulières et Scudéry ont laissé de beaux modèles dans cette poésie. Voiture nous a donné, dans la moitié de ses ouvrages, un tissu de madrigaux.

Quoique les anciens n'aient point de termes qui répondent à celui de madrigal, cependant les pièces de poésies qui parmi nous portent ce nom ne leur étaient point inconnues. En effet, à ne parler que des poetes latins, ne trouve-t-on pas parmi les épigrammes de Martial, dans les poésies de Catulle, de véritables madrigaux, c'est-à-dire des pièces dont le caractère est noble et enjoué, dont la matière est gracieuse ou galante, dont la pensée est moins sublime, moins piquante, que tendre et délicate.

MAGIE. ERREURS DE L'ESPRIT HUMAIN. Le mot magie, dans son origine, signifie l'étude de la sagesse; il était par conséquent synonyme de philosophie. Cette étude ayant conduit à celle de l'astrologie, de la physique et à quelques découvertes en chimie et en histoire naturelle, on fit de la magie une science occulte, à l'aide de laquelle l'homme fut censé produire, contre l'ordre de la nature, des effets merveilleux, tels que commander aux éléments, évoquer les âmes, intervertir la marche des astres, se faire obéir du diable, et autres absurdités de ce genre. On distinguait avec grand soin la magie blanche et la magie noire. On rapportait la magie blanche aux bons anges, parce qu'on la croyait toujours secourable. La magie noire était imputée au pouvoir des démons, parce qu'elle opérait le mal.

MAGNANIMITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Grandeur d'âme qui sacrifie toutes les passions et tous les intérêts à une passion et à un intérêt plus noble. L'homme magnanime fait de grandes choses sans effort et sans idée de sacrifice, comme le vulgaire fait les choses simples et communes. La magnanimité nous rend maîtres de nous-mêmes, ne connait point la jalousie, méprise les injures, s'élève au-dessus des passions, et ne s'attache qu'aux grandes choses. C'est la vertu de peu de gens; et l'on est rarement un grand homme quand on ne la possède pas.

MAGNÉSIE. MINÉRALOGIE. Terre blanche, douce au toucher, légère, infusible, semblable à de l'amidon et d'une saveur fade. Elle verdit quelques couleurs bleues végétales liquides, et forme avec les acides des sels amers : on ne l'emploie qu'en médecine. La magnésie semble lier, par ses propriétés, les terres avec les alcalis; on ne la trouve pas pure naturellement; le plus souvent il faut l'extraire des sels qui la tiennent combinée. *Voyez* PIERRES PRÉCIEUSES.

MAGNÉTISME. PHYSIQUE. On désigne sous ce nom une série de phénomènes produits par un fluide qui paraît n'être qu'une modification de l'électricité, ainsi que tendent à le prouver les travaux de MM. Ampère, Biot, Œrsted, Boisgiraud, etc. Parmi les minerais de fer, il en est un qui a la propriété d'attirer et de retenir le fer avec plus ou moins de force: on le désigne sous le nom d'aimant naturel ou pierre d'aimant; c'est cette vertu attractive, qui ne s'exerce qu'à une faible distance, à laquelle on a donné le nom de magnétisme.

Lorsqu'on plonge un aimant dans la limaille de fer, elle s'y attache; lorsqu'on la présente à une certaine distance, elle s'élance sur lui. L'attraction se manifeste également malgré l'interposition d'un corps quelconque non magnétique, dans le vide comme dans l'air, lorsque l'aimant est isolé, comme quand il communique avec un autre corps.

La plus saillante des propriétés de l'aimant n'avait pas échappé aux anciens, mais ils s'étaient contenté d'admirer la singulière attraction de cette pierre pour le fer. Cependant, ils ne paraissent pas avoir ignoré que cette attraction pouvait être transmise au fer lui-même, puisqu'ils font mention d'une chaine d'anneaux de fer retenus l'un par l'autre, quoique le premier fût le seul qui touchât l'aimant. Mais ce ne fut qu'à une époque assez récente que ce phénomène a été bien observé. On a reconnu que les extrémités des aiguilles d'acier auxquelles on avait communiqué la propriété magnétique, et suspendues par leur milieu, de manière à pouvoir tourner librement, ou placées sur des

morceaux de liége pour les faire flotter sur l'eau, étaient attirées ou repoussées par l'aimant, suivant qu'on présentait successivement à l'une d'elles le même côté de celui-ci. Les forces magnétiques s'accumulent donc dans les aiguilles aimantées vers deux points opposés que l'on a désignés sous le nom de pôles. Lorsque les aiguilles ne sont influencées par l'action d'aucun aimant, elles affectent une constante direction, c'est-à-dire que l'une des extrémités se dirige vers le nord et l'autre vers le sud. Celle qui regarde le nord était autrefois nommée pôle boréal, et l'extrémité opposée, pôle austral; mais les physiciens modernes ont donné un sens contraire à ces deux désignations, afin d'assimiler les circonstances de ce phénomène à celle de l'action réciproque des aimants qui s'attirent par les pôles de dénomination contraire, et se repoussent par ceux de même dénomination. Ainsi le pôle de l'aiguille aimantée qui regarde le pôle nord du globe terrestre est actuellement appelé pôle austral, et l'on nomme boréal celui qui est dirigé vers le sud. L'observation de cette constante direction a été la source d'où est dérivée l'invention de la boussole, instrument si précieux pour la navigation, qui est devenu pour les modernes le puissant levier avec lequel le génie et l'audace ont changé l'empire du monde. Guidés par cette indication, les navigateurs n'ont plus connu de barrière sur l'Océan; et lorsque le ciel semble vouloir interdire la vue des astres, un faible barreau aimanté, consulté à chaque instant, permet d'attendre le retour du calme et les secours de l'astronomie.

Lorsqu'on brise un aimant naturel en deux parties, de manière que dans chacune d'elles se trouve un des pôles de l'aimant entier, chacune d'elles acquiert un nouveau pôle opposé au premier; et en général, quand on brise un aimant naturel en un nombre quelconque de parties, chaque fragment devient un aimant complet, possédant deux pôles.

Le fer n'est pas le seul métal qui soit attirable par l'aimant; le nickel, le cobalt, le manganèse et le chrôme jouissent également de cette propriété, mais ils la perdent par leur alliage avec l'arsenic.

Le contact d'un aimant naturel communique à l'acier trempé un magnétisme durable, c'est-à-dire qu'il le rend propre à attirer le fer; mais cette propriété est en général peu intense : on peut l'augmenter en se servant du procédé de la simple touche, ou mieux encore de celui de la double touche. Le premier consiste à frotter la tige d'acier que l'on veut aimanter avec un barreau aimanté dont on fait glisser un des pôles dans toute sa longueur; opération que l'on répète en agissant toujours dans le même sens. Ces frictions successives décomposent le fluide naturel de la tige d'acier et produisent vers l'une de ses extrémités l'accumulation du fluide boréal, tandis que le fluide austral est entraîné vers l'autre. D'après cela, on conçoit que dans la barre d'acier la disposition du magnétisme est telle, que l'extrémité sur laquelle on a d'abord appliqué le pôle de l'aimant est dans le même état que lui, tandis que l'autre extrémité possède le magnétisme contraire; de là résulte encore la nécessité de continuer les frictions toujours dans le même sens, car en rétrogradant on détruirait infailliblement l'effet déjà produit. L'aimantation par la double touche est beaucoup plus avantageuse que la précédente. Pour la mettre en pratique, on se sert de deux barreaux aimantés que l'on dresse verticalement à une petite distance l'un de l'autre, de manière que leurs pôles opposés soient en contact avec la partie moyenne de la barre d'acier que l'on veut aimanter. Tirant alors en sens contraire les deux aimants, l'un entraîne le fluide boréal, tandis que l'autre exerce une semblable influence sur le fluide austral. En répétant ces frictions un certain nombre de fois, on communique à l'acier une propriété magnétique d'autant plus considérable, que les deux aimants agissent simultanément pour décomposer son fluide naturel. Il est encore d'autres moyens d'aimantation fournis par quelque cause naturelle ou par l'action de certains phénomènes accidentels. Ainsi, l'exposition prolongée des verges ou barreaux de fer dans une situation verticale, ou mieux, dans une direction inclinée semblable à celle que prendrait un barreau aimanté suspendu par son centre de gravité, leur fait acquérir un magnétisme sensible. Il se développe encore dans les outils d'acier qui servent à couper ou percer le fer, surtout lorsqu'ils s'échauffent; dans les instruments avec lesquels on attise le feu; par la percussion réitérée; par la rotation, et enfin par la simple torsion des fils minces. Coulomb a reconnu que l'écrouissement donné au fer par la torsion, le rend susceptible de retenir la force magnétique presque aussi bien que l'acier. En ces derniers temps, M. Arago a aimanté des aiguilles d'acier en les plaçant dans un fil métallique roulé en spirale, par lequel il faisait passer un courant d'étincelles électriques. On appelle aimants artificiels les barreaux d'acier trempé, auxquels on a communiqué la vertu magnétique par des aimants naturels ou par d'autres aimants artificiels.

Le fer, l'acier et les autres métaux magnétiques n'éprouvent aucune augmentation ni diminution de poids par l'aimantation ; il s'ensuit que la vertu

magnétique n'est pas due à un corps pondérable. On remarque encore que dans l'aimantation, la cause quelle qu'elle soit, qui produit la vertu magnétique, ne passe pas de l'aimant au fer, car l'aimant après son action n'a rien perdu de sa force. Le caractère essentiel du magnétisme est donc d'être impondérable et de n'être pas transmissible.

Parmi les substances magnétiques, il faut bien distinguer celles qui sont simplement magnétiques et celles qui sont aimantées; les premières sont toujours attirées par un même pôle d'un aimant, les autres ont toujours deux pôles qui sont attirés par ceux de nom différent et repoussés par ceux de nom contraire des aimants auxquels on les soumet.

La mesure des forces magnétiques d'un aimant, soit naturel, soit artificiel, s'obtient par l'évaluation du poids dont il peut rester chargé, sans que son adhérence aux corps qu'il attire soit rompue. La méthode qui paraît la plus simple et la plus directe pour comparer la force des aimants naturels et artificiels, est de les mettre en contact avec une même pièce de fer, supportant une coupe de balance que l'on charge successivement jusqu'à ce qu'elle se détache de l'aimant; mais cette méthode ne peut donner qu'une mesure approximative. Coulomb y a substitué d'autres méthodes susceptibles d'une grande précision, mais qui ne sont applicables qu'à la détermination du magnétisme d'une même aiguille ou d'aiguilles égales.

L'expérience a démontré que les aimants conservent plus long-temps leurs propriétés, et que même ils acquièrent plus de force lorsqu'ils sont enveloppés de limaille de fer. Cette observation a fait naître l'idée des armatures. On nomme ainsi des lames de fer doux que l'on applique sur les pôles d'un aimant, et que l'on contourne de manière que deux de leurs extrémités se terminent sur un même plan, de sorte que l'aimant ainsi armé semble avoir deux pieds; le tout est couvert d'une enveloppe de cuivre et suspendu au moyen d'un anneau. Chacune des extrémités des bandes de fer doux, qui sert comme de pied à l'aimant, a les propriétés du pôle de l'aimant qui est en contact avec la bande dont elle fait partie; une pièce de fer, qu'on appelle ancre, s'applique sur les nouveaux pôles de l'appareil, et c'est à l'ancre que l'on suspend les matières dont on charge l'aimant. Quand l'aimant est artificiel, on le contourne en fer à cheval, afin que ses pôles puissent s'appliquer à la fois sur un même barreau; de cette manière, l'aimant peut supporter un poids double. La force des aimants n'est point proportionnelle à leur volume: il se rencontre de gros aimants qui ont peu de force; en général, les petits aimants artificiels ont proportionnellement plus de force que les grands, soit naturels, soit artificiels; on en a fait qui soutenaient cent fois leur propre poids.

L'intensité des forces magnétiques n'est pas la même dans tous les lieux de la terre: d'après les expériences de M. de Humboldt, elle est moindre au Pérou qu'à Paris. L'action directrice de la terre sur les aiguilles aimantées se manifeste non-seulement à sa surface, mais encore à de très-grandes hauteurs dans l'atmosphère, comme MM. Gay-Lussac et Arago l'ont reconnu, et à toutes les profondeurs où on est parvenu.

La déclinaison de l'aimant est le mouvement par lequel l'aiguille aimantée fait un angle en s'écartant de quelques degrés de la vraie ligne méridionale. Lorsqu'on suspend une aiguille aimantée sur une pointe ou sur un fil, ou qu'on la place sur un corps flottant à la surface d'un liquide, on remarque, comme nous l'avons déjà dit, qu'une de ses extrémités se dirige sensiblement vers le nord. Mais la direction ne coïncide pas exactement avec le méridien géographique; l'angle formé par la direction de l'aiguille avec celle du méridien porte le nom de déclinaison. Cet angle varie en grandeur et en direction suivant les lieux, et dans le même lieu, et avec le temps. Par exemple, à Paris, en 1570, la déclinaison était de 11° 30′ à l'est; depuis, cette déclinaison a continuellement diminué, et en 1663 elle était nulle, c'est-à-dire que l'aiguille aimantée était dans le plan du méridien. Depuis cette époque, la déclinaison a toujours été occidentale, et de plus en plus considérable; en telle sorte qu'en 1819 elle était de 22° 29′ à l'ouest, et depuis lors elle semble diminuer annuellement, en sorte qu'en 1828 elle n'était plus que de 22°, en 1832 de 22° 3′. Ce mouvement annuel de l'aiguille vers l'est ou vers l'ouest ne se fait pas par un mouvement continu, mais il est le résultat de plusieurs oscillations. On s'est assuré que la déclinaison augmente depuis le solstice d'hiver jusqu'à l'équinoxe du printemps; à partir de cette époque, elle diminue jusqu'au solstice d'été, augmente ensuite de nouveau jusqu'à l'équinoxe d'automne, pour diminuer encore, mais légèrement, pendant les trois derniers mois de l'année. Indépendamment de ces oscillations annuelles, l'aiguille en éprouve encore une qui est diurne et telle que, depuis le lever du soleil jusqu'à une heure après midi, elle marche vers l'occident, pour rétrograder ensuite vers l'est.

L'inclinaison de l'aimant est le mouvement par lequel l'aiguille aimantée baisse vers la terre sa pointe latérale, comme si cette pointe était devenue

plus lourde. L'axe magnétique de l'aiguille suspendue par son centre de gravité, forme avec l'horizon un angle qui, ainsi que celui de la déclinaison, est susceptible de changer, non-seulement suivant les lieux, mais encore à raison de l'époque où l'on fait l'observation. Cependant il parait que l'inclinaison va toujours en diminuant; d'après une observation de M. de Humboldt, elle était à Paris, en 1670, de 75°, en 1798 de 69° 51′, tandis qu'en 1828 elle était seulement de 68°, et en 1832 de 67° 40′. Quand on change de latitude, l'inclinaison varie très-rapidement, en sorte que, dans le voisinage de l'équateur, l'aiguille est sensiblement horizontale; mais à mesure que l'on se rapproche du pôle austral, c'est l'extrémité tournée de son côté qui s'incline vers la surface de la terre, tandis que, dans notre hémisphère, c'est la partie opposée qui éprouve cette inclinaison. *Voyez* Aimant, Boussole, Inclinaison.

MAGNÉTISME ANIMAL. physique, physiologie. Vers la fin du siècle dernier on s'est beaucoup occupé, et l'on s'occupe encore aujourd'hui de recherches sur un agent que l'on croit exister entre les corps vivants, et particulièrement entre les individus du genre humain, agent que l'on désigne sous le nom de magnétisme animal. Les faits que l'on a rassemblés en faveur de l'existence de ce fluide sont empreints de ce merveilleux qui pourrait autoriser à en suspecter la vérité, s'ils n'étaient attestés par des personnes recommandables. Voici ce que M. le docteur Rostan, littérateur distingué aussi bien que profond philosophe, a écrit sur cet agent, dans le Nouveau Dictionnaire de Médecine.

« On entend par magnétisme animal un état particulier du système nerveux, présentant une série de phénomènes physiologiques, jusqu'ici assez diversement appréciés, ordinairement déterminés chez quelques individus par l'influence d'un autre individu exerçant certains actes dans le but de produire ces phénomènes.

« Les principaux phénomènes que produit le magnétisme animal sont : la somnolence, le sommeil, le somnambulisme, un état convulsif. Le sommeil est caractérisé par la suspension complète de l'exercice des sens ; le somnambulisme, par la faculté de parler dans ce sommeil, de reconnaitre les objets extérieurs par des voies insolites et inconnues ; de n'entendre que les personnes qui touchent la personne magnétisée, etc. On fait naître ces phénomènes par la ferme volonté, par le vif désir de les obtenir, et par des gestes. Ces gestes consistent à promener les mains du haut en bas sur le trajet des nerfs des membres, et à exercer certaines pressions sur diverses parties du corps.

« On a décrit de plusieurs manières les procédés de magnétisation. Chaque magnétiseur a la sienne propre. Il suffit aux uns d'imposer la main sur le front de la personne qu'on magnétise, immédiatement ou à une légère distance ; d'autres posent cette main sur l'épigastre ; quelques-uns sur les épaules. Ordinairement, après quelques séances, il n'est plus nécessaire d'imposer les mains. Il suffit de dire à la personne magnétisée : Endormez-vous, je veux que vous dormiez ; et aussitôt elle s'endort sans pouvoir se soustraire à cet ordre. Souvent même il suffit d'en avoir la volonté sans la manifester. Mais on n'arrive que graduellement à une influence aussi grande. Dans les premières séances, voici comment on doit procéder :

« On fait asseoir la personne qu'on veut magnétiser ; on se place vis-à-vis d'elle, de manière à la toucher par les genoux et par le bout des pieds ; alors avec les mains on lui prend les pouces que l'on tient jusqu'à ce qu'ils se soient mis en équilibre avec notre température. On place ensuite les mains sur les épaules, et au bout de quelques minutes on descend les mains le long des bras, en ayant soin de diriger l'extrémité des doigts sur le trajet des nerfs qui s'y répandent. On recommence ainsi à plusieurs reprises, après quoi on applique pendant quelques instants les mains sur l'épigastre, et on les descend ensuite vers les genoux et même jusqu'aux pieds. On reporte ensuite les mains sur la tête de la personne que l'on magnétise, en ayant soin en remontant de les écarter d'elle, et on les descend encore le long des bras et même jusqu'aux pieds. Après avoir recommencé ces pratiques plusieurs fois, on aperçoit déjà quelques phénomènes magnétiques. Le patient éprouve des tiraillements dans les membres, de l'embarras dans la tête, de la pesanteur sur les paupières ; il est rare qu'il devienne somnambule dès la première fois, mais, au bout de quelques séances, il s'endort complétement.

« Dans l'état de somnambulisme la vie extérieure cesse ; le somnambule vit en lui, isolé complétement du monde extérieur. Cet isolement est surtout complet pour deux sens, l'ouïe et la vue. Les assistants font vainement le bruit le plus violent, les somnambules n'entendent ordinairement rien ; pour se faire entendre de lui, il faut le toucher par quelque point, ordinairement par la main, et aussitôt il vous entend. Les yeux sont tellement insensibles à la lumière chez la plupart des somnambules, qu'il est arrivé de brûler leurs cils sans qu'ils témoignassent la moindre impression. Lorsqu'on a obtenu le som-

meil magnétique, il faut se garder de tourmenter la personne magnétisée par des questions indiscrètes; l'état où elle se trouve est un état extraordinaire. Il faut attendre. Au bout de quelques temps, elle parle d'elle-même, ou fait des gestes qui font connaître qu'on peut l'interroger.

« Un phénomène qui caractérise le somnambulisme, c'est l'oubli, au réveil, de tout ce qui s'est passé dans cet état. Lorsque les somnambules tombent dans un nouveau sommeil, ils ont en général la mémoire de tout ce qu'ils ont fait, vu et dit dans les autres sommeils; ce sont, pour ainsi dire, deux existences entièrement séparées l'une de l'autre.

« Pour obtenir des effets magnétiques, certaines conditions de la part de la personne active et de la personne passive sont indispensables. Le magnétisme étant produit par la force de la volonté, il faut de la part de celui qui magnétise une volonté ferme, un vif désir de produire des effets, et la conviction intime qu'il produira ces effets. Il faut que le magnétiseur n'ait rien de repoussant, qu'il soit bien portant et dans la force de l'âge; qu'il soit grave et en même temps affectueux; qu'il soit supérieur, s'il est possible, à la personne magnétisée, soit par son rang, son âge, les qualités intellectuelles et morales, soit de toute autre manière; en un mot qu'il exerce sur cette personne un ascendant quelconque. Pendant que le magnétiseur opère, il ne faut pas qu'il pense à autre chose qu'au but qu'il se propose; son attention doit être pleine et entière, toute distraction est funeste au succès de l'opération. Parmi les personnes qui exercent le magnétisme, celles qui sont vives, ardentes, enthousiastes, réussissent mieux; l'expression du visage, les regards, l'air pénétré du magnétiseur sont de puissants auxiliaires.

« La volonté des somnambules est presque nulle; elle est tellement soumise à celle du magnétiseur, qu'ils ne paraissent plus que son instrument; ils n'agissent que par lui, et celui-ci peut influencer jusqu'à leurs désirs, jusqu'à leurs pensées. Les somnambules sont affectueux, reconnaissants; il s'attachent à leur magnétiseur; ils ne voudraient jamais le quitter; ils lui obéissent d'une manière passive, et cela même dans l'état de veille. »

Il n'y a rien de merveilleux dans le magnétisme. C'est un phénomène naturel, encore inaperçu et incompréhensible pour plusieurs. M. Rostan pense que tous les phénomènes inouïs du magnétisme appartiennent au système nerveux, et que c'est à une modification, à une extension de ce système et de ses propriétés qu'on doit en attribuer les effets. Il admet la circulation d'un fluide nerveux qui s'élance au dehors du corps avec une certaine force, une certaine énergie, et forme ainsi une véritable atmosphère nerveuse, une sphère d'activité absolument semblable à celle des corps électrisés. Cela admis, tous les phénomènes produits par le magnétisme paraissent susceptibles d'une explication plausible. « L'atmosphère nerveuse active du magnétiseur se mêle, se met en rapport avec l'atmosphère nerveuse passive de la personne magnétisée; celle-ci en est influencée au point que l'attention et toutes les facultés des sens externes se trouvent abolies momentanément, et que les impressions intérieures et celles que communique celui qui magnétise se rendent au cerveau par une autre voie. Cet agent nerveux jouit, comme le calorique, de la faculté de passer à travers les corps solides, ce qui explique comment les somnambules sont influencés à travers les cloisons, les portes, etc. (Ceci n'est pas plus étonnant que la lumière traversant les corps diaphanes, l'électricité traversant les corps conducteurs, et le calorique pénétrant tous les corps.) Le mélange de ces deux atmosphères nerveuses rend très-bien raison de la communication des désirs, de la volonté, des pensées même de celui qui magnétise avec la personne magnétisée. Ces désirs, cette volonté étant des actions du cerveau, celui-ci les transmet, au moyen des nerfs, jusqu'à la périphérie du corps et au-delà; et lorsque les deux atmosphères nerveuses viennent à se rencontrer, elles s'identifient au point de n'en former qu'une seule. Les deux individus n'en forment qu'un, ils sentent et pensent ensemble; mais l'un est toujours sous la dépendance de l'autre.

« La puissance énergique dont nous venons de signaler les effets peut entraîner après elle des dangers et des inconvénients de plus d'un genre. Le magnétisme mal dirigé peut occasionner des accidents graves; on l'a vu produire des malaises généraux, des douleurs vives, des céphalalgies opiniâtres, des cardialgies violentes, une fatigue excessive, une grande faiblesse, une maigreur extrême, la suffocation; et la mort même pourrait en être le résultat, si l'on s'avisait de paralyser les muscles de la respiration. Ces effets fâcheux pour la santé ne sont pas les seuls; il en est de plus redoutables encore. La personne magnétisée est dans la dépendance absolue du magnétiseur; elle n'a en général de volonté que la sienne; bien plus, quand même elle voudrait s'opposer à son magnétiseur, celui-ci peut, quand il lui plaît et comme il lui plaît, lui enlever la faculté d'agir, la faculté de parler même. Quelles conséquences terribles ne peut pas avoir cette toute-puissance? Quelle femme sera sûre de

sortir sans atteinte des mains d'un magnétiseur, qui aura agi avec d'autant plus de sécurité que le souvenir de ce qui s'est passé est au réveil entièrement effacé. Ce n'est pas tout encore. On a formellement nié l'influence des sexes; on a eu tort. Cette influence est très-puissante. La somnambule contracte envers son magnétiseur une reconnaissance, un attachement sans bornes; elle le suivrait volontiers partout où il voudrait la conduire. De là à une passion véritable le chemin n'est pas long. On voit donc que si la violence est facile, la séduction l'est bien davantage encore; comment résister à des attouchements réitérés, à des regards tendres, à des témoignages d'intérêt d'une part et de reconnaissance de l'autre? cela n'est pas possible. L'intimité s'établit....., on peut en prévoir les suites. »

MAIN-D'ŒUVRE. *Voyez* Travail.

MAJORITÉ. législation. État de celui qui est majeur, qui a atteint l'âge compétent pour jouir pleinement de ses droits. Le majorité est fixée à vingt-un ans accomplis; à cet âge on est capable de tous les actes de la vie civile, sauf la restriction portée à l'article mariage (Code Civil, art. 488). *Voyez* Mariage.

MALACHITE. *Voyez* Pierres précieuses.

MAITRISES. économie politique. Action, suprématie exercées avant la révolution de 1789 par le maître sur ses ouvriers; corps de métiers. Les maîtrises se confondent historiquement avec les corporations et les jurandes.

Les événements politiques qui ont anéanti les corporations et les maîtrises en France, enlèveraient toute espèce d'intérêt actuel aux études qui se rattachent à ces institutions, si quelques esprits un peu arriérés, ou dominés par de vieux souvenirs, n'en préconisaient encore les bienfaits. Les maîtrises, c'était l'ordre dans le travail, dit-on. — Oui! comme les douanes sont une protection pour l'industrie.

Lorsqu'un homme voulait embrasser une profession manuelle ou se livrer à un commerce, il allait trouver les syndics-jurés de ce commerce ou de cette profession. S'il prouvait qu'il avait fait taut d'années d'apprentissage, s'il justifiait de son talent, et s'il pouvait verser une certaine somme, il était reçu, il obtenait *la permission de travailler;* et cela dans un certain cercle qu'il ne devait jamais franchir. (*Voyez* Réglements.) Messieurs les jurés, élus par la compagnie des maîtres, étaient là pour représenter leur corporation en toutes circonstances, surtout aux jours de grandes fêtes où ils figuraient pompeusement dans des cérémonies souvent très-bouffonnes : c'était fort innocent; mais armés de leurs règles, ils veillaient avec une incroyable tyrannie à ce que leurs privilèges ne fussent point attaqués, à ce que les droits de leur confrérie ne fussent point empiétés par quelque autre. Malheur au marchand qui se serait écarté des réglements et qui aurait vendu quelque produit non autorisé! Malheur à l'homme de génie qui aurait fait quelque grande découverte et aurait eu l'audace de vouloir l'exploiter sans la permission du corps de métiers dans la sphère duquel elle pouvait rentrer! C'étaient des querelles, des procès à ne pas finir, et qui se terminaient toujours au profit des corporations dont la caisse était le plus fournie. Argand, l'inventeur de la lampe à courant d'air, machine admirable dont nous jouissons sans nous douter des obstacles contre lesquels il eut à lutter, Argand se vit en butte aux persécutions des ferblantiers, des serruriers, etc., qui voulaient écraser un concurrent de cette force. On cite encore dans les fastes des vexations dont l'industrie fut victime, la fabrication des tôles vernies, qui ne s'établit en France qu'après la révolution; le concours de plusieurs professions y était nécessaire, et on ne pouvait l'obtenir qu'en s'agrégeant à autant de communautés. Non-seulement un marchand ne pouvait pas vendre un article quelque peu rapproché de ceux d'une autre corporation, mais un ouvrier ne devait se servir que d'outils approuvés; et l'on vit les syndics des fondeurs venir briser et démolir eux-mêmes le fourneau perfectionné d'un habile fabricant d'instruments de mathématiques. Aussi les arts devaient-ils rester stationnaires; aussi, tranquilles sur les effets de la concurrence, les marchands faisaient-ils commodément de brillantes fortunes; car les prix pouvaient s'élever suivant leur caprice, et de véritables accaparements se formaient sans obstacle au grand préjudice des consommateurs, au bénéfice et pour la sécurité desquels on prétendait cependant maintenir cette organisation.

C'était une violation scandaleuse du droit que chacun possède de travailler. Mais il ne faut pas croire cependant que les corporations aient été de tout temps oppressives. Comme la plupart des institutions humaines, avant de se trouver en désharmonie avec les mœurs d'une époque, elles s'étaient très-bien ajustées à celles d'une autre. C'est pour avoir méconnu cette importante vérité, que tant d'historiens et de moralistes ont fait fausse route, et que des politiques, au temps actuel, persistent à maintenir des mesures que les progrès de la civili-

sation ont rendu fatales, de tutélaires qu'elles étaient autrefois. Ce fut au XIII[e] siècle que corporations, maîtrises et jurandes prirent naissance ; et ce ne fut point du tout, comme on l'a prétendu, par une aberration de l'esprit humain. Les classes laborieuses étaient continuellement opprimées par les nobles et les gens de guerre ; il fallait s'unir, s'associer pour résister aux spoliations, et Louis IX fit bien d'organiser ainsi l'armée des travailleurs. Mais la marche des temps et les perfectionnements sociaux neutralisèrent peu à peu cette tyrannie ; et quand elle disparut, les corporations devinrent oppressives à leur tour ; leur monopole se montra intolérable, il entra pour beaucoup dans la somme énorme de griefs qui firent éclater la révolution française, et disparut comme tant d'autres priviléges, à cette mémorable époque.

Le grand Colbert, dans sa passion trop aveugle de bon ordre, ou peut-être parce que les difficultés financières du temps obligeaient à tirer argent de tout, eut le malheur de multiplier les corporations à l'infini, et d'obliger les marchands et les artisans qui n'étaient point en corps, à se réunir et à *payer* les statuts qu'il leur accordait. C'est surtout depuis cette époque que l'on vit le fabricant de tissus forcé de n'employer que des matières premières teintes par d'autres que par lui ; des teinturiers en laine poursuivis pour avoir teint de la soie, et les femmes exclues de tout travail sur les métiers.

En 1814, bon nombre d'esprits très-clairvoyants s'imaginèrent que le dix-neuvième siècle allait se terminer là, et que le dix-huitième pourrait au moins s'achever paisiblement dans le cours de ses institutions si mal à propos, si méchamment interrompues. Les pétitions affluèrent dans les carrosses des princes : entre autres choses, elles réclamaient le rétablissement des maîtrises. Le conseil général des manufactures fut consulté ; Ternaux présidait ; voici les simples et judicieuses paroles devant lesquelles ces folles réclamations durent faire silence pour toujours : « Si je pouvais faire taire ma conscience, dit l'illustre manufacturier, je paierais volontiers cinquante mille écus la patente qui rétablirait les maîtrises ; mais, Messieurs, si elles ne fussent pas tombées lorsque je commençai ma carrière, rien de ce que j'ai créé n'aurait pu être fait par moi ; vous-mêmes ne seriez pas ce que vous êtes ; je n'aurais pas l'honneur de vous présider, et je suis convaincu que nous serions ce que sont aujourd'hui la Pologne et l'Espagne : jugez si je puis opiner en faveur du rétablissement de ces priviléges ! »

MALACOLOGIE. HISTOIRE NATURELLE. Branche de l'histoire naturelle qui a pour objet la connaissance des mollusques.

MALADIE. HYGIÈNE PUBLIQUE. Terme générique par lequel on désigne tout dérangement survenu dans l'exercice d'une ou de plusieurs fonctions, ou mieux encore, toute lésion d'un ou de plusieurs organes.

Être malade c'est éprouver de la douleur dans une partie ou la totalité du corps, de la gêne dans une ou plusieurs fonctions. Lorsque les progrès de la raison ont permis de chercher dans les débris matériels de l'homme la trace de ses maladies, les causes de sa destruction, on a reconnu, dans la presque totalité des cas, que la maladie avait été liée à un dérangement d'organes. Les investigations devenant de jour en jour plus scrupuleuses, et tôt ou tard la loi devant autoriser les médecins à faire l'autopsie du cadavre de tous les individus indistinctement, lorsqu'ils jugeront ce moyen utile au progrès de l'art, il est à croire qu'un temps viendra où il sera toujours possible de dire la raison organique de la fin de la vie, quand toutes les circonstances qui l'auront précédée ou accompagnée seront connues. Dès aujourd'hui il est permis d'affirmer qu'aucune maladie ne fait périr sans qu'elle affecte au plus haut degré un des principaux organes ; et lorsqu'on n'en trouve pas les traces, ce qui est déjà rare, on est autorisé à penser que la lésion, quelque forte qu'elle ait été, n'a point été assez durable pour laisser après elle des vestiges appréciables.

Principales causes des maladies du peuple.

HYGIÈNE POPULAIRE. Une des causes les plus fréquentes des maladies parmi les artisans et les gens de la campagne, c'est l'excès de travail pendant long-temps. Quelquefois ils tombent tout-à-coup dans l'épuisement et dans un état de langueur, dont ils se guérissent rarement ; plus souvent ils sont attaqués de maladies inflammatoires. Il y a deux moyens de prévenir ces maux : l'un, c'est d'éviter la cause qui les produit, lorsque cela est possible ; l'autre, c'est, lorsqu'on est obligé à des excès, de les tempérer par un grand usage de quelque boisson rafraîchissante. Il y a une autre espèce d'épuisement, qui est produit par la grande pauvreté, le manque de nourriture suffisante, les mauvais aliments, la mauvaise boisson, l'excès du travail : dans ce cas, il convient de prendre de bonnes soupes et un peu de vin.

Une seconde cause très-ordinaire de maladie, c'est de se reposer dans un endroit froid, ayant

extrêmement chaud: l'on arrête tout-à-coup la transpiration ; et cette humeur se rejetant sur quelque partie intérieure, occasionne plusieurs maladies très-violentes.

Une troisième cause, c'est l'eau froide qu'on boit quand on a fort chaud: cette cause, de même que la précédente, arrête subitement la transpiration; mais ses suites fâcheuses sont ordinairement plus promptes et plus violentes. On en voit malheureusement trop souvent de terribles exemples. Il est surtout bien étonnant que les laboureurs se livrent si souvent à cette mauvaise coutume, dont ils connaissent le danger, même pour leurs bêtes; car il n'y a point de laboureur qui n'empêche ses chevaux de boire quand ils ont chaud, surtout s'ils doivent se reposer.

Une quatrième cause, qui influe sur tout le monde, mais plus cependant sur le laboureur, c'est l'inconstance des temps. Nous passons tout-à-coup, quelquefois plusieurs fois par jour, du chaud au froid et du froid au chaud. C'est là ce qui rend les maladies catarrhales et rhumatismales si fréquentes. La grande précaution qu'on doit avoir, c'est d'être ordinairement un peu plus vêtu que la saison ne l'exige; de prendre les habits d'hiver de bonne heure en automne, et de ne pas se presser de les quitter au printemps. Les ouvriers prudents, qui se déshabillent pendant le temps du travail, ont soin de remettre leurs habits le soir en se retirant. Ceux qui, par négligence, se contentent de les remporter perchés sur leurs outils, s'en trouvent quelquefois très-mal. Ces variations promptes amènent souvent des ondées de pluie froide au milieu du jour le plus chaud; et l'ouvrier, baigné dans une sueur chaude, est tout-à-coup trempé dans l'eau fraîche, ce qui occasionne les mêmes maux que le passage prompt du froid au chaud. Un voyageur peut être quelquefois mouillé en route, sans pouvoir l'empêcher; le mal n'est pas fort grand, s'il quitte ses habits en arrivant; mais il survient quelquefois des pleurésies mortelles, pour avoir négligé cette précaution. Quand on a eu le corps ou les jambes mouillés, il n'y a rien de plus utile que de se laver avec de l'eau tiède; quand il n'y a eu que les jambes mouillées, un bain tiède de jambes est très-utile.

La cinquième cause, qui produit des accidents moins violents, mais qui nuit réellement à la santé, c'est l'usage pernicieux qu'on a dans presque tous les villages, d'avoir près des maisons, souvent même précisément sous les fenêtres ou à l'entrée de l'habitation, des flasques d'eau bourbeuse, ou des fosses à fumier, d'où s'exhalent continuellement des vapeurs corrompues, qui, à la longue, ne peuvent que nuire et contribuer à produire des maladies putrides.

Une cause qui se rattache à la précédente, c'est le peu de soin qu'ont les ouvriers et les paysans d'aérer leurs chambres. Un air trop renfermé occasionne les fièvres malignes les plus fâcheuses. On voit cependant de très-petites chambres, qui renferment jour et nuit le père, la mère, sept ou huit enfants, et souvent quelques animaux, qui ne s'ouvrent jamais pendant six mois de l'année, et très-rarement pendant les six autres.

La sixième cause est l'abus du vin et des liqueurs spiritueuses, qui tue en détail et dans tous les temps. Ceux qui s'y livrent sont sujets à de fréquentes inflammations de poitrine et pleurésies, qui souvent les emportent à la fleur de l'âge; s'ils réchappent quelquefois de ces maladies violentes, ils tombent, long-temps avant l'âge de la vieillesse, dans toutes les infirmités. Leurs corps usés par les excès ne répondent pas à l'action des remèdes; et les maladies qui dépendent de cette cause sont presque toujours incurables.

Les aliments sont aussi une cause de maladie pour le peuple; cela arrive, 1° quand les grains mal mûrs, ou mal recueillis dans les étés fâcheux, ont acquis une mauvaise qualité; 2° les grains les plus beaux et les mieux recueillis s'altèrent très-souvent dans l'endroit où ils sont placés, ou parce qu'on ne leur donne pas les soins nécessaires, ou parce qu'on n'a pas d'endroit propre à les conserver; 3° avec de bons grains on fait souvent de mauvais pain en ne le laissant pas assez lever, en le cuisant trop peu, et en le gardant trop long-temps. Tous ces défauts ont des suites fâcheuses pour tous ceux qui en mangent, mais d'une façon plus marquée chez les enfants et les valétudinaires.

L'on ne doit point omettre dans le dénombrement des causes des maladies du peuple, la construction de ses maisons, dont un grand nombre sont, ou appuyées contre un terrain élevé, ou un peu creusées en terre. L'une ou l'autre de ces situations les rend humides; ceux qui les habitent en sont incommodés; et s'ils ont quelques provisions, elles se gâtent et deviennent une nouvelle source de maladies. Le manœuvre robuste ne sent pas d'abord les influences de cette habitude mal saine; mais elles agissent à la longue, et produisent surtout les plus mauvais effets sur les femmes en couches, les enfants et les convalescents. Il serait fort aisé de remédier à cet inconvé-

nient, en élevant le sol de la maison de quelques pouces au-dessus du niveau, par une couche de sable, de petits cailloux, de brique pilée, ou d'autres choses semblables, ou en évitant de bâtir contre un terrain plus élevé. Une autre attention qui coûterait encore moins, ce serait de tourner les maisons au midi ou à l'est; cette exposition, toutes choses d'ailleurs égales, étant la plus salutaire.

MALE. HISTOIRE NATURELLE. Ce mot désigne le sexe de l'homme dans l'espèce humaine, et le sexe correspondant à celui de l'homme dans toutes les autres espèces. Son opposé corrélatif est *femelle*.

MALHEUR. PHILOSOPHIE, MORALE. Infortune, désordre, accident qui trouble la paix de l'âme, ou qui contrarie ses désirs, ou qui porte atteinte soit à la fortune, soit à la santé.

Aussitôt que l'homme est malheureux, tout le persécute; l'injustice particulière dont il est l'objet devient une injustice générale. Il ne trouve pas, ainsi que l'oiseau voyageur, l'hospitalité sur la route: il frappe, et l'on n'ouvre pas; il n'a, pour appuyer ses os fatigués, que la colonne du chemin public; encore doit-il bien se garder de laisser apercevoir son indigence, sous peine d'être considéré comme vagabond et privé de sa liberté.

Le malheur est l'apanage ordinaire de l'humanité. Il frappe dans tous les états de la vie; personne ne peut s'y soustraire, ni se flatter de s'en mettre à l'abri: il est peut-être même plus sage de préparer son âme à l'adversité que de s'occuper à la prévenir. Au reste, de quelque genre que soient les malheurs, ou ils sont réparables, ou ils sont sans remèdes. Dans tous les cas, il faut opposer le courage: l'abattement de l'âme laisse l'esprit sans ressource, et répand dans les membres la langueur et la nonchalance; dès lors on est incapable d'aviser aux moyens efficaces. Si l'espoir des moyens est ravi, on doit s'élever au-dessus du sort par la fermeté de l'âme.

Les malheureux peuvent être distingués en deux classes: l'une, de ceux qui succombent en quelque sorte sous le poids de leurs misères, et qui y deviennent moins sensibles, par cette raison même qu'ils n'y résistent point, à peu près comme un arbre est moins blessé par le vent lorsqu'il cède à l'impétuosité de son souffle. L'autre classe comprend ceux qui se roidissent contre le malheur, et qui parviennent aussi de cette manière à en diminuer le sentiment, ne fût-ce que par cette raison que l'effort qu'ils font pour résister, occupant une partie de l'attention et de la force de leur âme, il lui en reste moins pour sentir ce qui doit l'affliger.

Le malheur est la pierre de touche des grandes âmes, il n'appartient qu'à elles de savoir le supporter. C'est à l'école du malheur qu'on se forme à la jouissance des seuls biens qui conviennent à l'homme sur la terre. Dans le cours ordinaire de la vie, la sensibilité trop partagée s'émousse et perd de sa vigueur naturelle; dans le malheur, l'homme seul est plus à lui-même, se sent mieux, et gagne en intensité ce qu'il perd en étendue. Toutes les illusions de l'amour-propre disparaissent; tous les biens et les maux réels de la vie se font d'autant plus distinguer qu'on a moins d'intérêt à se les dissimuler. C'est dans le malheur que l'homme faible disparaît et qu'on n'aperçoit que le héros.

Il est une autre observation à faire sur les malheurs; c'est qu'il est nécessaire d'en éprouver pour devenir un grand homme. Il est presque impossible qu'une prospérité constante ne corrompe les vertus. D'ailleurs, dans cet état de prospérité soutenue, on n'est jamais bien à portée de connaître le cœur humain. On ignore les combats qu'il a à livrer dans la mauvaise fortune, les divers ressorts qui peuvent l'agiter, les nuances et le degré de passion dont il est susceptible, et le prix des vertus mises aux grandes épreuves.

Le spectacle d'un malheureux est un objet d'intérêt pour l'humanité. Le bien le plus doux pour les âmes bien nées est de pouvoir offrir du secours à un être souffrant, d'adoucir ou de dissiper le malheur qui le poursuit. Mais, convenons-en, sous les lois de la nature ou sous celles de la société, sous la tente ou sous le chaume, dans les cavernes ou dans les palais, après avoir échangé à grands frais la vie des bois pour la vie champêtre, la vie champêtre pour la vie du monde, le malheur est une plante qui semble se reproduire pour l'homme dans toutes les situations et dans tous les sols; et si les contrariétés de sa mauvaise fortune se joignent à celles de sa malheureuse nature; si, privé des biens que le sort lui refuse, le hasard a mis hors de sa portée ceux dont il pourrait jouir; si la femme ou l'ami qui auraient pu convenir à son cœur n'ont point été placés près de lui, ou s'ils ont échappé à ses recherches, ou bien, après les avoir rencontrés, si des accidents cruels l'en séparent, que de nouvelles calamités au milieu des autres calamités!

MALLÉABILITÉ. PHYSIQUE. Propriété qu'ont les métaux de s'étendre sans se déchirer sous le marteau, ou de s'amincir en passant au laminoir.

A proprement parler, la malléabilité n'appartient qu'à certains métaux, et même ils ne la possèdent pas tous au même degré. Les uns, tels que l'or et l'argent, sont beaucoup plus malléables que les autres, c'est-à-dire qu'ils peuvent se réduire en feuilles beaucoup plus minces. *Voyez* MÉTAUX.

MAMMALOGIE. HISTOIRE NATURELLE. Branche de la zoologie qui traite de l'histoire naturelle des mammifères. C'est la branche de cette science dont l'étude est la plus intéressante, la plus utile et la plus féconde en résultats dignes de la haute attention du philosophe, comme en applications journalières.

MAMMIFÈRES. HISTOIRE NATURELLE. Première classe des animaux vertébrés. On désigne sous le nom de mammifères les animaux vertébrés à sang chaud, respirant par des poumons, ayant un cœur à deux ventricules, un cerveau volumineux, un corps calleux, des sens complets, un diaphragme musculaire entre la poitrine et l'abdomen, sept vertèbres cervicales (excepté une espèce qui en a neuf), et nourrissant leurs petits avec une liqueur particulière, sécrétée par les mamelles.

La charpente osseuse des mammifères est toujours essentiellement construite avec une échine qui forme le tronc, et des membres dont le nombre et la longueur varient, mais qui sont à peu près composés des mêmes parties. L'échine, ou la colonne vertébrale, porte constamment une tête, ou renflement considérable, qui loge le cerveau dans une boite osseuse, qu'on nomme crâne, et les principaux organes des sens dans une autre partie excavée, qu'on nomme face. Le cou est formé par sept vertèbres; le nombre de celles du dos varie beaucoup, il est de onze à vingt-quatre; celles des lombes, du bassin et de la queue présentent encore plus de différences, puisqu'en totalité on a trouvé les deux extrêmes de onze à quarante-six. Les côtes sont toujours appuyées sur un sternum; le bassin ne manque que dans un ordre de cette classe, celui des cétacés. Les membres présentent quelques variétés, principalement dans la composition de l'épaule, et dans le nombre et la disposition des doigts.

Quelques mammifères n'ont à l'épaule qu'un seul os, qu'on nomme omoplate ou *scapulum*, sur lequel appuie l'os du bras; ceux-là ne peuvent pas porter à la bouche leurs aliments avec les membres. D'autres ont de plus un os allongé, qui appuie sur le sternum, et qu'on appelle clavicule. Le bras n'est composé que d'un seul os, nommé huméral. L'articulation qui vient ensuite est presque toujours formée de deux os : on nomme l'un os du coude, ou cubital, et l'autre, os du rayon, ou radial. La main varie beaucoup pour la forme, pour le nombre de doigts, et par celui des os qui la composent. On y distingue le carpe ou poignet, qui joint cette partie à l'avant-bras; puis le métacarpe, appelé quelquefois canon; enfin les doigts, dont les articulations, qu'on nomme phalanges, sont très-rarement au-delà de trois; et la dernière, qui supporte l'ongle, est, à cause de cela, désignée sous le nom d'onguéale.

Comme le membre postérieur ou abdominal appuie sur la hanche, il n'y a pas de pieds de derrière dans les animaux à mamelles qui n'ont pas de bassin. La cuisse est toujours composée d'un seul os, qu'on nomme fémoral. La jambe, qui correspond à l'avant-bras, est formée de deux os, l'un très fort, qui ne manque jamais, et qu'on appelle tibial; l'autre, plus grêle, situé au-dehors, ne formant quelquefois qu'un petit tubercule à la malléole ou cheville du pied, est nommé péroné. Le pied de derrière est à peu près composé des mêmes parties que celui de devant. Mais on nomme tarse la portion qui correspond au poignet; métatarse, celle qui vient ensuite. Enfin les doigts ou les orteils sont aussi composés de phalanges, dont le nombre, la forme et la disposition varient dans les différentes familles.

Tous les os du corps des mammifères sont destinés à protéger des cavités qui renferment les organes les plus importants, comme le cerveau, le cœur, les poumons, etc., ou à exécuter les mouvements nécessaires à l'animal pour transporter son corps ou subvenir à ses besoins. Ces mouvements sont produits par des organes particuliers, appelés muscles, formés d'un assemblage de faisceaux de fibres rouges, éminemment contractiles, qu'on nomme vulgairement chair ou viande. Comme les muscles s'attachent toujours à des os différents, mobiles les uns sur les autres au moyen d'articulations, leur contraction rapproche nécessairement les parties, et *vice versâ*, quand ce sont les muscles antagonistes qui agissent.

La classe des mammifères est, sans contredit, celle qui présente le plus grand nombre de variations dans les organes du mouvement : il est en effet de ces animaux qui marchent, qui sautent, qui courent, qui grimpent, qui nagent, qui plongent, qui volent, etc., et qui jouissent de ces diverses facultés ensemble ou séparément. Les uns ont quatre membres, dont ils peuvent se servir pour marcher seulement, pour saisir les corps, et pour attaquer ou se défendre. D'autres n'en ont que deux, principalement destinés au mouvement. Toutes

ces actions s'exercent à l'aide des os et des muscles.

La préhension s'exécute, principalement chez les carnassiers et chez les rongeurs, au moyen de leurs doigts, ordinairement bien distincts, et terminés par des ongles plus ou moins pointus. Quelques espèces, comme les écureuils parmi les rongeurs, et les ratons parmi les carnassiers, saisissent leur nourriture entre leurs deux pattes antérieures, et la portent ainsi à leur bouche. La main est beaucoup plus parfaite chez l'homme, les quadrumanes et les pédimanes, à cause de la mobilité du pouce, qui peut s'écarter des autres doigts et s'y opposer. Plusieurs mammifères ont en outre, dans leur queue, un véritable organe de préhension; enfin, un autre instrument de ce genre, beaucoup plus remarquable encore, est la trompe de l'éléphant.

Tous les mammifères ont un cerveau, un cervelet, une moelle de l'épine et des nerfs, dont la structure est beaucoup plus composée que dans le reste de l'animalité. Les sens sont aussi plus perfectionnés; chez presque tous les mammifères, ils sont au nombre de cinq, comme chez l'homme; ils ont tous le sens général ou le toucher, et, selon l'opinion unanime de tous les physiologistes, deux sens spéciaux, le goût et l'ouïe; quant aux deux autres, l'odorat et la vue, ils paraissent manquer dans quelques espèces. Outre les nerfs destinés aux organes des sensations et de la locomotion, on trouve encore, chez tous les vertébrés, un autre système nerveux, le grand sympathique ou triplanchnique, contenu dans les trois grandes cavités de la tête, de la poitrine et de l'abdomen, dont l'usage paraît être de communiquer la sensibilité et le mouvement aux organes de la vie intérieure ou organique, et de les soustraire par là aux influences de la volonté.

La plupart des mammifères ont la bouche entourée par des lèvres charnues et mobiles, pour mieux aller à la rencontre des aliments et les retenir. La mâchoire inférieure est seule mobile; toutes deux sont ordinairement garnies de dents, dont le nombre et la forme varient suivant le genre de nourriture. On divise les dents en incisives, laniaires ou canines, et molaires.

On appelle mamelles des organes situés sous le ventre ou sur la poitrine, et destinés à sécréter une humeur dont le petit mammifère a besoin pour se nourrir pendant un certain temps après sa naissance. Les mamelles ne se développent qu'à l'âge où ces animaux peuvent engendrer; elles existent dans l'un et l'autre sexe, et on les observe chez toutes les espèces. On appelle lait la liqueur qui se sécrète par ces organes.

La classe des mammifères est divisée en quatorze ordres, désignés sous les noms de :

1. Bimanes.	8. Édentés.
2. Quadrumanes.	9. Tardigrades.
3. Chéiroptères.	10. Pachydermes.
4. Digitigrades.	11. Ruminants.
5. Plantigrades.	12. Solipèdes.
6. Pédimanes.	13. Amphibies.
7. Rongeurs.	14. Cétacés.

Voyez ces noms à leur ordre alphabétique.

MANIE. PSYCHOLOGIE. Lésion de l'entendement, dans laquelle il y a erreur de jugement ou hallucination, qui conduit à des actes de fureur, à la permanence des mêmes actes ou de la même idée. Si le délire n'est pas fixé sur un seul objet, c'est la manie proprement dite; si le délire roule constamment sur le même point, c'est la monomanie.

MANOMÈTRE. PHYSIQUE. Instrument en forme de baromètre raccourci, à l'aide duquel on mesure la force des fluides aériformes. C'est une espèce de baromètre dont la branche ouverte entre dans un vaisseau clos dans lequel se trouve le fluide dont on veut éprouver l'élasticité. On adapte des manomètres aux machines pneumatiques, ainsi qu'aux machines à vapeur.

MANUFACTURES. ÉCONOMIE POLITIQUE. On nomme produits *manufacturés*, ceux que la main de l'homme façonne; et *manufactures*, en général, tous les ateliers de l'industrie. Cependant ce terme s'applique plus convenablement aux grandes fabriques dont l'objet est important, qui ont une vaste étendue, où le travail est très-divisé, et qui occupent un nombre considérable d'ouvriers.

Nous ne répéterons pas ici ce qui a été dit de l'industrie manufacturière (*voy.* ce mot), nous ne célébrerons pas les avantages dont ces grands ateliers sont la source pour l'homme en société et en marche de civilisation à laquelle ils concourent incontestablement; mais nous chercherons à éclaircir quelques questions qui y sont relatives, et sur lesquelles on soulève dans le monde des discussions interminables, parce qu'elles sont mal posées et mal conduites. Tout le monde s'occupe en effet d'intérêts sociaux; mais, faute de principes justes que le système d'éducation actuellement en vigueur est hors d'état de nous donner, nous mettons nos passions à la place, et très-fréquemment ce ne sont pas les plus généreuses qui se trompent le moins. L'imagination est une faculté brillante et sublime; mais dans quel dédale inextricable d'erreurs ne nous

jette-t-elle pas, lorsqu'elle est à peu près seule à notre service, et lorsque la raison n'est pas là, calme et éclairée, pour tempérer ses écarts et examiner patiemment les faits dans leur absolue réalité, avant de porter des jugements définitifs? Le mal serait grand encore, lors même qu'il atteindrait l'homme isolément; mais, lorsque l'erreur peut jeter le trouble dans la société, fausser les esprits, entraîner les législateurs et les gouvernants dans des voies absurdes, il est urgent de le combattre, ou du moins de le mettre à nu devant la génération qui s'élève, et qui aura fort à faire pour réparer les fautes du passé.

Toute contrée a des ressources qui lui sont propres, et des éléments de prospérité que l'œil perçant du génie sait découvrir dans les propriétés du sol, dans les conditions atmosphériques, et surtout dans les mœurs, les habitudes et l'esprit des populations. Si c'est bien le génie qui guide cette civilisation naissante, tous les obstacles tombent, et l'instinct des peuples (comme le simple citoyen qui est libre de faire choix d'une profession) entre de lui-même dans le cercle de travaux industriels qui doit assurer leur bien-être. De nouveaux besoins se font sentir de jour en jour, et, pour les satisfaire, il existe chez le dernier et le plus ignorant de tous les hommes une merveilleuse sagacité qui le porte à produire, et qui le guide dans tel genre de production de préférence à tout autre. Ouvrez-nous la voie, et puis laissez-nous faire. Savez-vous en quoi spécialement vous nous êtes bons? — A ne nous point gêner, et à veiller à ce que nul ne coudoie trop fort son voisin; ensuite à parler, à stipuler pour nous, en notre nom; encore, à assurer notre sécurité au-dehors; enfin, à mourir, s'il le faut, pour nous défendre. Du reste, et encore une fois, laissez-nous faire.

Nous avons des besoins, ai-je dit; or, pour leur satisfaction, deux voies simples, naturelles, logiques, sont ouvertes : ou nous produirons directement, si cela nous plaît et nous coûte peu; ou, si cela nous est onéreux, nous fabriquerons ce qui l'est moins, pour l'échanger contre ce que nous voudrions avoir, et ce qui ailleurs se fait à bon compte. L'erreur, les passions, le sophisme ont long-temps prévalu et prévaudront long-temps encore contre ce grand principe; mais enfin il est acquis à l'humanité, et tôt ou tard il faudra bien s'y soumettre et lui obéir. On conçoit qu'un gouvernement encourage par des honneurs et même par des privilèges transitoires, annoncés, accordés comme tels, des manufactures qui vont bien évidemment tirer grand parti des ressources du pays. Mais fermer toutes les portes! mais hérisser les frontières de douaniers et de canons! mais acheter cher des travailleurs étrangers, pour qu'ils viennent fabriquer à grands frais ce qu'on pourrait se procurer ailleurs à bas prix! mais obtenir certains produits manufacturés, de la même façon qu'on se procure des pêches à Édinbourg ou des ananas à Paris, en serre chaude! c'est ruineux, c'est éminemment ridicule. C'est cependant, en peu de mots, l'histoire industrielle de presque tous les peuples. C'est enfin ce qui expliquera un jour une multitude de désastres dont les causes sont inaperçues encore, et ce qui résoudra plus d'un problème insoluble pour nous autres gens de fiscalité et de restrictions, habiles seulement à entraver l'humanité dans sa marche solennelle, et qui pleurons niaisement quand il faudrait agir. Il n'est petit prince en Europe qui n'ait sa capitale, son Louvre, son Versailles même; c'est très-bien; mais il faut aussi avoir Sèvres, les Gobelins, les manufactures royales de glaces, etc.; et c'est une pitié!

Dans beaucoup d'états, le gouvernement se fait manufacturier, c'est-à-dire qu'il prend sur la fortune des sujets pour acheter ou construire des bâtiments, monter certaines industries, rétribuer des directeurs, des chefs, et solder des ouvriers. Cela peut être bon quand un peuple en est encore aux premiers essais de travail; ou quand une industrie, d'ailleurs importante pour le pays, exige des capitaux que de simples particuliers ne sauraient réunir. Ainsi, quand il fallait aller en Chine pour y acheter énormément cher des porcelaines admirables pour la matière, mais ridicules pour la forme, on fit bien de créer Sèvres en France. Mais depuis que les manufactures de porcelaines se sont multipliées chez nous, et ont prouvé qu'elles pouvaient satisfaire à tous les caprices du luxe le plus opulent, Sèvres est devenu un établissement ruineux pour l'état, comme bon nombre d'autres. S'il faut absolument obtenir l'amitié d'un prince au moyen de somptueux vases, ou charmer un ambassadeur par le présent d'un riche cabaret, les habiles artistes de Sèvres, lors même qu'ils seraient mis en œuvre par d'autres que par l'intendant de la liste civile, n'en donneraient pas moins d'admirables produits.

Les avantages du travail développé dans de vastes manufactures et sur une grande échelle sont immenses. La division du travail s'y établit à l'infini et donne des produits peu coûteux; les bénéfices des entrepreneurs, et l'abondance des capitaux que le crédit met à leur disposition, permettent de multiplier les essais et d'améliorer sans cesse. On y

profite plus aisément des découvertes de la science, et c'est là seulement que la mécanique, la physique, la chimie peuvent exercer leur puissant génie au profit du pauvre, comme du riche. La condition des ouvriers peut y être meilleure, si les chefs ont assez d'âme et de bon sens pour s'occuper du bien-être de leurs ouvriers et de leur instruction; si les chefs savent rendre le travail plus agréable, et moraliser une classe qui ne sait aimer ni haïr à demi.

On a agité la question de savoir s'il était mieux de placer les manufactures au sein des grandes villes, ou de les en éloigner en divisant beaucoup les populations de travailleurs; de graves et récentes perturbations dans quelques cités manufacturières donnaient un grand intérêt à ces recherches. La question nous paraît insoluble, si l'on admet la liberté de travail; pour qu'une manufacture réussisse, elle exige une multitude innombrable de conditions dont l'entrepreneur seul peut être le juge. Il ne lui faut pas seulement une certaine étendue de terrain pour asseoir sa fabrique, il lui faut encore souvent le concours d'un grand nombre d'autres industries qui se lient à la sienne par d'inévitables nécessités. Le voisinage des ports, des marchés; les habitudes prises par les acheteurs; les artistes de toutes les classes qui sculptent, dessinent, etc., sont autant de besoins qui rapprochent forcément les manufactures, et même, par leur enchaînement, les rendent possibles: le *divide ut imperes* est la négation de toute industrie, et nous démontrerons ailleurs que, sans éparpiller tyranniquement la grande famille des travailleurs, il est possible d'adoucir ses souffrances et de prévenir les excès qui la font bouillonner parfois, et la jettent, désordonnée, sur les places publiques.

Ce serait peut-être ici le lieu de parler de ces singulières utopies que préconisent ceux qui parlent beaucoup, très-haut, et qui écrivent encore plus depuis quelques années. L'industrie est leur champ de bataille de prédilection; ils s'agitent pour la réformer, la parquer, la reconstruire; et, de proche en proche, par la même occasion, ils reconstruisent, en passant, toute la société humaine. De ce que le christianisme est venu en effet changer le monde, ils ne manquent jamais l'exemple, et concluent modestement par se donner une mission équivalente. La saine logique n'admet pas la justesse de ces sortes de similitudes, et notre conclusion à nous est qu'il ne faut jamais insulter ni persécuter les utopies, parce que c'est leur faire des prosélytes et les rendre dangereuses. La loi seule doit arrêter leurs écarts, et la raison publique se charge ensuite de clore leur ridicule destinée. Ensuite elles sont bonnes parfois à entendre. L'économie politique leur a plus d'une obligation; elles révèlent assez bien le mal en général, et attirent l'attention sur les moyens de l'atténuer. D'autres esprits s'attaquent avec fureur à l'industrie et aux manufactures; les poètes, race irritable, les spirituels faiseurs de contes et de drames modernes, font à ce sujet une incroyable dépense de vers et de charmantes moqueries. Le fond de tout cela, c'est que le génie industriel manque de poésie, qu'il est étroit dans ses actes, qu'il rétrécit les idées, qu'il sacrifie brutalement les plus beaux points de vue, et qu'il convertit en atelier les plus admirables monuments. Il y a du vrai dans ces déclamations, et ce n'est pas nous qui exalterons la grandeur et la générosité d'une classe que nous voudrions voir en général moins sèche de cœur et plus éclairée. Mais pour Dieu! ne confondons pas l'*industrie*, innocente et utile abstraction, avec les *industriels* d'une certaine époque. Les déclamateurs sont un peu comme cet amant qui, toujours bien mangeant, mourait par métaphore; leurs appartements sont d'une rare élégance; toute leur poétique personne est ravissante de luxe et de bon goût; ils aiment voyager rapidement et commodément; ils ne vivent pas précisément en anachorètes, et se laissent aller, sans trop de façons, aux jouissances que leur distribue l'industrie; s'ils rêvent enfin voluptueusement au bruit d'une cascade, ils n'ont garde de maudire le moulin qui peut l'utiliser. Ah! sans doute, il faut que l'homme respecte les vénérables débris des temps passés et les poétiques souvenirs; mais il faut que les populations présentes ne meurent pas de faim. Un peuple heureux, aisé, bien vêtu, propre, logé commodément, le visage gai et fier, offre un spectacle qui ne manque pas de poésie non plus; et les ruines les plus curieuses, les paysages les plus pittoresques perdent beaucoup aussi, ce nous semble, peuplées ou environnées de misérables cabanes et de spectres à visage humain!

MANUSCRITS. *Voyez* LIVRES.

MARAIS. ÉCONOMIE RURALE, LÉGISLATION. Terrain imprégné d'eau, soit que les eaux manquent d'écoulement, soit que les couches inférieures, formées de glaise ou d'argile compacte, s'opposent à l'infiltration.

Il y a en France 400 lieues carrées de marais. Cette énorme portion de territoire est entièrement perdue pour l'agriculture, car il ne faut pas parler du misérable parti que l'on tire de quelques lisières pour le pâturage de chétifs bestiaux. De plus, l'air vicié continuellement par les vapeurs pestilentielles

qui se dégagent de ces foyers infects, cause des maladies dangereuses, et diminue les populations voisines. La question des marais et de leur dessèchement mérite donc les plus sérieuses réflexions du philanthrope et du publiciste; les citoyens éclairés doivent donc l'étudier avec attention : elle ne peut se résoudre que par eux, si véritablement la loi est le résultat nécessaire de la conviction et de la volonté des classes influentes d'un état. Nous examinerons ici rapidement jusqu'à quel point il est possible de dessécher les marais; puis nous donnerons un exposé de la législation qui les régit, pour indiquer ensuite les modifications que la nature des choses, les mœurs et l'avancement des esprits peuvent et doivent lui faire subir.

Les moyens de dessèchement dépendent du gisement des marais et des causes qui les produisent; et s'il en est qui doivent être rebelles aux efforts de l'industrie, on peut établir en fait que la majeure partie ne se trouve point dans ce cas.

Le premier de tous les soins est de déterminer l'écoulement des eaux; le second, d'empêcher leur retour et leur invasion dans le territoire assaini. Si le terrain est élevé, rien de plus simple que d'ouvrir une issue aux eaux par un canal qui les conduira dans les vallées inférieures, pour y rejoindre le réservoir central qui y existe nécessairement, et qui va se verser directement dans la mer, ou confluer avec d'autres courants. Des saignées convergentes ou verticales à ce canal principal doivent lui amener les eaux à droite et à gauche, et déterminer ainsi, dans la constitution du sol à dessécher, une solidité qui le rendra propre à une culture plus ou moins productive, prairies ou terres arables, dont les ilots communiqueront par des ponts faciles à jeter. Tel est le procédé considéré en masse, auquel les accidents du terrain doivent apporter une foule de changements, qu'un habile ingénieur sait faire tourner à la réussite de l'entreprise; mais ce qui la rend le plus difficile, c'est le maintien et la conservation des travaux; ce sont les dangers que courent les ouvriers, dont il est rare que la santé ne soit pas gravement compromise en remuant cette fange accumulée et empestée par les décompositions végétales et animales. Aussi ne peut-on guère s'occuper de dessèchements que pendant l'automne et une partie des hivers peu rigoureux, et n'opère-t-on jamais que sur des parties peu étendues; aussi les ouvriers reçoivent-ils ordinairement un salaire élevé, et doivent-ils être l'objet de soins hygiéniques, commandés impérieusement par l'humanité et la prudence : vêtements, nourriture, boisson, heures de repos, logement, tout doit être scrupuleusement calculé et soumis aux conseils de la science. Quant à la consolidation et à la conservation des travaux, elles exigent des moyens dont la puissance s'attache surtout aux parties qui sont exposées à l'action la plus violente des eaux. Tandis que des plantations d'arbres et d'arbustes se plaisant dans les terrains humides, et y développant facilement leurs nombreuses racines, suffisent pour maintenir les berges des fossés et des saignées latérales, de fortes maçonneries sont ordinairement indispensables pour contenir les parois des plus larges coupures; et c'est pour ne s'être pas résignés à des dépenses indispensables en ce sens, que des entrepreneurs, heureux d'abord dans les premiers résultats, ont vu leurs espérances et leurs capitaux se perdre tout-à-coup par des invasions qu'ils n'avaient pas prévues, ou des dégradations que la mobilité du sol rend toujours imminentes. C'est aux entrepreneurs, quels qu'ils puissent être, gouvernement, propriétaires, concessionnaires, à calculer si les résultats de l'opération, bien faite, sont de nature à pouvoir compenser les dépenses; et dans ces resultats nous plaçons l'assainissement et la salubrité avant tout autre avantage, les produits n'offrant à nos yeux qu'une question très-grave, à la vérité, mais secondaire pour les hommes qui ne matérialisent point leur pensée.

Il peut arriver que les terrains soient très-bas, et qu'il devienne nécessaire d'employer des moyens extrêmement dispendieux pour l'épuisement du bassin et la construction de digues destinées à prévenir son immersion; c'est toujours alors sur l'expectative des résultats utiles et productifs que de telles entreprises peuvent être faites.

Souvent il suffit de percer les couches imperméables pour ouvrir aux eaux une issue au travers des terrains inférieurs, dans lesquels elles parviennent à filtrer. M. Degousée, qui s'est fait une honorable réputation par ses beaux travaux de sondage et par le percement d'un grand nombre de puits artésiens, a indiqué des procédés très-imples et très-ingénieux pour faciliter l'infiltration. On les trouvera dans les divers mémoires qu'il a publiés à ce sujet, et qui mettent les propriétaires à même d'assainir et de dessécher, si ce ne sont des marais proprement dits, du moins des terres et des prairies sur lesquelles l'eau séjourne, au grand préjudice des bonnes cultures.

Nous n'entrerons point dans l'examen des travaux agricoles que l'on peut pratiquer dans le marais lorsqu'ils ont été délivrés des eaux; la science agronomique a beaucoup approfondi cette étude importante, et d'ailleurs les choses dépen-

dent beaucoup des besoins locaux. Nous dirons seulement que ces cultures peuvent donner de grands produits, et que la tourbe qu'on retire des marais indemuise quelquefois largement des dépenses faites pour arriver à leur assainissement. Il est bon d'ajouter qu'un dessèchement absolu, quoique fort rare, a aussi ses dangers, et qu'il est bon de se réserver, par des vannes et écluses, des moyens d'irrigation, dont l'utilité est reconnue lorsqu'il s'agit de pâturages.

Il ne parait pas qu'on se soit beaucoup occupé de dessécher les marais, en France, avant le règne de Henri IV. Sully, ce grand et illustre ami de l'agriculture, ayant entendu parler d'un certain Humphrey Bradley, Hollandais d'origine, et d'une habileté reconnue dans ce genre de travaux, auxquels il s'était livré dans son pays, l'appela en France, le nomma grand-maître des digues de France, et lui donna l'entreprise de tous les dessèchements, avec une multitude de priviléges, dont le monopole et la noblesse sont les moindres. Rien n'est curieux comme les édits que rendit à cette occasion le célèbre ministre; leur lecture offre autant de charmes que d'intérêt. Oh! c'est qu'alors on ne dédaignait pas les choses agricoles! on les traitait bien, on les honorait. On exempta d'impôts, pendant vingt-cinq ans, les terres desséchées; et les vues grandioses de Sully se fussent réalisées, sans les tracasseries et les obstacles de tout genre que la noblesse, grande et petite, opposa au grand-maître des digues. Il est vrai que ces édits stipulaient en sa faveur le partage à moitié des marais assainis, et nous verrons plus loin, que cette question de partage doit neutraliser tous les efforts que l'on tentera jamais pour combattre le fléau.

Le pauvre Bradley, tourmenté, contrarié, vexé, ruiné, en mourut à la peine, et ne fit rien de bon. Il eut des successeurs qui n'obtinrent pas de plus heureux résultats, quoique, pendant les règnes suivants, on eût eu la prudente précaution de leur adjoindre des personnes *de race noble et considérables* qui pussent les appuyer, et surtout qui devaient entrer en partage des bénéfices. La révolution de 1789 trouva les choses en cet état; cette époque de grandes et utiles réformes n'eut garde d'oublier les marais, et il fut décidé que les dessèchements auraient lieu par concessions, ou aux frais et profit de l'état. C'était une grande faute, car il est bien prouvé que l'état ne peut être entrepreneur, et qu'il ne doit pas l'être, sous peine de compromettre sans cesse ses intérêts; tout au plus, peut-il encourager et faciliter les grandes entreprises, par des primes et des secours, lorsque les contribuables doivent tirer de grands avantages de ces entreprises. Les événements dont l'Europe fut le théâtre, sauvèrent à la France les inconvénients que devait entraîner cette vicieuse législation, et ce ne fut qu'en 1807 qu'on songea à la réformer. Sur la proposition du ministre de l'intérieur Montalivet, le corps législatif adopta une loi fort compliquée et absolument impraticable, qui voulait, 1° une estimation préalable des marais à assainir; 2° une estimation postérieure au dessèchement; 3° un partage de la plus value entre le propriétaire et le concessionnaire, avec obligation de la part du premier, de payer sur-le-champ portion de cette plus value, ou d'en faire au concessionnaire la rente à raison de cinq pour cent, rachetable par portions convenues. Comme on voit, et à ne tenir aucun compte d'une multitude de dispositions qui devaient éloigner plus qu'encourager les entreprises, la loi de 1807 retombe, par voie détournée et fort tortueuse, dans le principe du *partage*. L'estimation de la valeur préalable des marais est presque un non sens; l'estimation immédiatement postérieure au dessèchement en est à peu près un autre, car on ne peut asseoir à cet égard d'opinion raisonnable que quand les travaux sont consolidés. L'obligation pour le propriétaire de racheter *son bien* blesse les principes, ou, si l'on veut, les préjugés de propriété, préjugés très-vifs et très-irritables comme on sait. — On ne dessécha rien, et les marais attendent une législation plus simple, plus praticable.

En 1832, au mois de mai, un honorable député * lut à la chambre un projet qui revenait au fond, aux édits de Sully, si ce n'est que les marais y sont divisés en un certain nombre de classes qui donnent aux entrepreneurs *une part* plus ou moins forte dans la propriété, suivant l'importance des terres et la difficulté des travaux. C'est rentrer dans le même cercle d'inconvénients, et retomber dans le même genre de violation de propriété qui a toujours paralysé les intentions, certes, les plus pures. Le projet de loi fut, suivant l'usage, renvoyé à une commission qui, pressée par la fin prochaine de la session et par l'encombrement des travaux législatifs, fit, par l'organe d'un rapporteur, une sorte de *communication* à la chambre, sans portée, et sans conclusions, ajournant l'étude de cette importante matière.

Maintenant, s'il nous est permis d'indiquer les moyens qui seuls nous paraissent pouvoir résoudre la question, en respectant ce terrible droit de pro-

* [illegible]

priété, pierre fondamentale de l'édifice social, qui s'ébranle au moindre choc qu'elle parait avoir à craindre, nous indiquerons le *fermage*, comme devant tout concilier, et comme s'ajustant bien aux mœurs et aux habitudes agricoles. Nous supposons qu'une enquête générale est ordonnée sur les lieux mêmes, et sous les yeux d'un jury, pour arriver à une connaissance aussi complète que possible, de l'état actuel des marais, de leurs inconvénients généraux, des avantages ou des pertes (car il peut y avoir des riverains dont la propriété perde au dessèchement) qui résulteraient des travaux, de la possibilité de dessécher, des dépenses supposées, etc. Ce jury déciderait, dans une seconde session, les indemnités à allouer, et formerait un cahier de charges; dans une troisième, il recevrait les soumissions cachetées des compagnies qui auraient pu se former dans l'intervalle, soit parmi les propriétaires, soit par des concessionnaires étrangers. Ces soumissions demanderaient l'entreprise moyennant un fermage à payer aux propriétaires pour telle somme et pour tant d'années, et on l'accorderait à la compagnie qui offrirait une rente plus forte, pour un bail moins long. Ce système, jeté ici rapidement et sans les développements dont il serait susceptible, peut être modifié et amélioré dans ses dispositions de détail; mais nous ne pensons pas qu'il puisse être impraticable; il ne blesse ni les intérêts du propriétaire, ni ceux des entrepreneurs également intéressants dans la question; et, en dernier résultat, il arriverait presque toujours, que le propriétaire finirait par s'entendre à l'amiable avec son fermier, pour le rachat du bail et la jouissance directe des terrains desséchés.

MARCHAND. ÉCONOMIE POLITIQUE, LÉGISLATION. Le marchand est une particularisation de l'espèce *commerçant;* l'acception légale du mot s'applique à tout individu qui achète des denrées ou des produits fabriqués pour les revendre par parties et en nature aux consommateurs. La faculté d'être marchand est soumise aux mêmes restrictions, exceptions et obligations, imposées aux commerçants en général; c'est donc sous ce point de vue général que nous donnerons ici un aperçu rapide de la législation qui les régit; trop de personnes se placent dans cette classe, pour qu'il ne soit pas d'un haut intérêt pour elles de comprendre tout ce que la société lui impose.

Les lois françaises interdisent le commerce à peu près à tous ceux qui exercent des fonctions publiques; ainsi les magistrats judiciaires, les avocats, les agents de change et courtiers, les officiers et administrateurs de la marine militaire, les agents diplomatiques et les consuls ne doivent point commercer. Les actes qui ont lieu en contravention de cette défense n'en sont pas moins valables pour les parties contractantes, mais ils entraînent l'application de certaines peines. Les convenances sociales et l'intérêt même du commerce ont dicté ces prohibitions; mais on sait que, comme toutes les prohibitions possibles, elles sont fréquemment violées, et quoiqu'en général, la raison les sanctionne, il faut convenir aussi qu'elles pourraient, sans inconvénient, être levées pour certaines classes. (*Voyez* EFFETS PUBLICS.) Quel danger, par exemple, y aurait-il que les consuls fissent le commerce? Tandis que nous les gênons sur ce point, ils voient les agents consulaires de toutes les nations rivales faire le négoce, se mêler facilement ainsi, à la classe marchande, puiser dans ces relations intimes les moyens d'éclairer leur propre pays sur une foule de points importants, et se faire, par des actes honorables en eux-mêmes, un état de fortune qui leur donne au dehors une considération dont le reflet s'étend sur leur patrie.

Les restrictions ont été inspirées par l'intérêt de la morale et de l'ordre public, en soumettant à une surveillance particulière les différents genres de commerce qui se trouvent naturellement en contact avec la santé et la sûreté des citoyens. (*Voyez* RÈGLEMENTS.)

Les obligations sont communes aux commerçants et marchands, ou particulières aux mineurs et aux femmes mariées.

Tous doivent prendre une patente dont l'acquit annuel forme une branche importante du revenu public. L'absence de la patente ne frappe d'aucune incapacité, mais elle infirme plusieurs actes de commerce, mais le négociant ne peut ni former une demande, ni se défendre en justice, ni faire aucune signification extra-judiciaire pour tout ce qui serait relatif à son commerce, sans l'indication précise de cette pièce, sous peine d'une amende de cinq cents francs. Beaucoup de petits marchands, pour éviter cet impôt, s'exposent à ne pouvoir poursuivre leurs débiteurs; il est équitable, cependant, cet impôt: le commerçant doit à son pays une légère portion de ses bénéfices. La seconde des plus importantes obligations, consiste dans celle de tenir des livres réguliers; la loi exige impérieusement un livre-journal, et un registre d'inventaires, timbrés, cotés et paraphés par un magistrat judiciaire ou municipal. Excepté dans les maisons importantes, dont les chefs ont assez de lumières pour sentir la nécessité d'écritures bien tenues, la

loi est peu obéie en général, et c'est un très-grand malheur. (*Voyez* LIVRES (TENUE DE). Pour le timbre et le paraphe, personne ne s'y soumet, et l'inconvénient est sans gravité. Le législateur a voulu ensuite que les conventions matrimoniales et les changements qu'elles peuvent subir, fussent rendus publics, sous des peines trop sévères, puisque les tribunaux ont refusé plusieurs fois de les appliquer. Mais on sent combien il importe aux tiers, de connaître la position de famille des commerçants en général; il est donc à désirer que cette intéressante partie de la législation commerciale soit utilement révisée.

Les marchands sont une classe d'industriels extrêmement utiles à la société, en ce qu'ils évitent des frais considérables aux consommateurs, mettant à leur portée les produits de toutes les industries. Ils concourent en ce sens à la richesse publique par leurs soins, leurs travaux, leurs avances; presque tout ce qui se consomme, passe par leurs mains; et puisqu'ils permettent aux petites fortunes, aux ouvriers, de s'approvisionner par faibles quantités, et sans mises considérables de fonds, ils deviennent, entre le producteur et le consommateur, un intermédiaire indispensable. La multiplicité des marchands a été quelquefois considérée comme un mal: pour eux, oui, et cela les regarde; c'est à eux de calculer les effets d'une concurrence qui peut diminuer leurs bénéfices; mais le consommateur y gagne, puisque cette concurrence a pour premier avantage d'établir des prix courants plus uniformes, et ensuite de limiter les bénéfices du marchand, ce qui baisse toujours le prix des denrées et le met au niveau le plus convenable pour tous : chacun est libre, s'il est mécontent de son marchand, de traiter avec un autre. Le seul inconvénient, très-grave du reste, qui puisse résulter d'une excessive concurrence, résiderait dans l'altération de certains produits alimentaires à laquelle se livrent beaucoup de détaillants qui sans cela vendraient peu ou point du tout. Le sens grossier et les goûts stupides de certains consommateurs facilitent ces désordres (*voyez* FRAUDE), et il est notoire, par exemple, qu'un marchand de vin au détail ne pourrait tenir six mois, s'il introduisait dans l'abominable liqueur qu'il distribue à ses clients, plus d'une très-faible portion de jus authentique de raisin. Ce serait le cas, de la part des tribunaux, d'user d'une impitoyable sévérité, si une police plus éclairée sur les moyens de constater la fraude, plus vigilante, leur déférait plus fréquemment les coupables. Mais quoi? Les agents de police sont-ils eux-mêmes à l'abri des séductions; et une coupe de cette mixture empoisonnée n'a-t-elle point aussi pour eux d'irrésistibles charmes? C'est donc ailleurs qu'il faudrait chercher les instruments de surveillance; peut-être, avec quelque talent gouvernemental, serait-il possible de former des espèces de *constables* dans les classes aisées et éclairées, qui se chargeraient de ce soin. Nous devons ajouter que l'exagération des taxes a plus de part encore dans les abus que nous signalons, que l'excessive concurrence elle-même.

Les marchands en détail se plaignent amèrement du commerce que font, sans patente et sans frais de loyer, les étalagistes de la rue et les colporteurs. A part les embarras que la vente des rues occasionne sur la voie publique, et qui sont du ressort de la police, les marchands ont tort de se plaindre : il faut que tout le monde vive; il faut que le pauvre petit peuple trouve certains produits au meilleur marché possible, et il est évident que la clientelle des étalagistes ne serait point encore celle des boutiques, lors même qu'on se déciderait à prohiber les étalagistes; et nous pensons qu'il est fort rare de voir les consommateurs jouissant d'une certaine aisance, devenir les chalands de l'*éventaire.* Nous n'adopterons point à ce sujet les vues de J.-B. Say, notre maître; et un sentiment que nous placerions toujours au-dessus des froides déductions de l'économie politique, si elles pouvaient être un instant en opposition avec la philanthropie, nous portera toujours à défendre la cause des petits marchands ambulants et des colporteurs dûment surveillés. Cette dernière classe de marchands, la plus infime sans doute, sera long-temps encore utile dans les campagnes, où les dépôts de machandises ne peuvent se former, parce que les consommateurs ne sont ni assez aisés, ni assez nombreux. Pour bien entendre cette matière, il faut avoir vécu loin des brillants magasins des grandes villes.

On parle souvent avec mépris de l'esprit étroit et des passions peu généreuses des gens tenant boutique. Loin de les défendre sur ce grand chef d'accusation, nous ferions volontiers remonter son effet jusqu'aux sommités les plus prétentieuses du commerce : ce penchant, du reste, s'explique par la répétition constante, continuelle, d'actes dont le but unique est le gain, la supputation du gain. Le marchand ne pense qu'à son bénéfice, ne voit rien que son bénéfice; cela ne peut pas ne pas être, puisque sa seule occupation de tous les instants l'attache exclusivement à cette pensée. Plus de moralité dans l'éducation parviendrait seule à lutter avantageusement contre un travers qui nuit beaucoup à la douceur des relations sociales, et qui

ravale la dignité de l'espèce humaine. Nous hasarderons à ce sujet une observation qui a échappé à un grand nombre d'historiens et de publicistes, et qui explique et la répugnance des nobles pour le commerce, et les singulières réhabilitations qu'ils sollicitaient de l'autorité royale quand ils s'étaient livrés au négoce. Le mot noblesse n'a pas toujours été un vain synonyme d'élévation de sentiments et de générosité; et les marchands sont une variété de l'espèce humaine qui de tout temps s'est flétrie elle-même, comme à plaisir, par des habitudes incontestables d'égoïsme et de passion pour le plus misérable gain, sacrifiant tout à l'intérêt, sacrifiant (osons le dire) jusqu'au patriotisme!

MARCHÉS. ÉCONOMIE POLITIQUE. Ce mot offre deux sens différents, quoiqu'ayant une base commune. C'est d'abord un échange mutuel entre deux parties contractantes, ou, par extension, une affaire heureuse et profitable; c'est ensuite le lieu où se font les transactions commerciales. Cette dernière acception nous occupera seule dans cet article. Nous l'examinerons sous divers points de vue : le lieu où se vendent les objets de consommation, apportés à heures et à jours fixes du dehors; les marchés périodiques, à intervalles plus ou moins éloignés, c'est-à-dire les *foires ;* les marchés où se vendent les effets publics, où se font les hautes transactions commerciales, en d'autres termes, les *bourses ;* enfin, les *débouchés* extérieurs où se rendent les produits nationaux pour s'échanger contre des produits exotiques.

Les marchés d'une ville sont des places où, le matin ordinairement, tous les jours pour le grand centre de population, un jour fixe dans la semaine pour les petites localités, les gens du voisinage apportent, d'un certain rayon, les denrées alimentaires qui se produisent ordinairement dans les campagnes, et qu'il serait onéreux aux citadins d'aller acheter au loin; tandis que les villageois, ayant à faire des acquisitions en ville, ou du moins pouvant se déplacer pour servir un grand nombre de personnes, peuvent, sans beaucoup de frais, se transporter, eux et leurs produits, sur le lieu de la vente. Ces convenances réciproques, qui ne sont pas de création administrative, quoiqu'une administration habile puisse les faire naître quelquefois très-utilement, sont en général soumises à des réglements que nécessitent la propreté et le bon ordre des localités; mais parmi ces réglements il en est d'absurdes, dont nous observerons bientôt les graves inconvénients.

Le lieu où sont établis ces sortes de marchés, que nous nommerons *périodiques*, n'est pas indifférent. Le centre d'une ville, tant que les rayons n'atteignent pas une grande étendue, est ordinairement préférable; mais, lorsque la circonférence s'élargit démesurément, il y a nécessité de diviser le marché principal. On a senti très-tard à Paris cette nécessité, et encore n'y a-t-on pourvu que d'une manière fort incomplète. Il en est résulté pour certains quartiers, un horrible encombrement de population, qui ne profite qu'aux propriétaires de maisons, parce que les plus petits locaux sont hors de prix.

Les foires sont de grands marchés tenus à des époques éloignées, assez ordinairement au commencement de chaque saison. Ce sont d'immenses rendez-vous donnés pour la conclusion d'une multitude d'affaires, pour des paiements, pour l'achat et la vente des bestiaux, des produits de l'industrie agricole et manufacturière. On sait au loin, qu'à tel jour, en tel lieu, doit se réunir une grande quantité d'individus; chacun alors s'arrange pour y transporter des objets de vente, ou pour y faire des acquisitions, louer des domestiques, se voir enfin et se livrer au plaisir. Il est des foires célèbres en France, telle que celle de Beaucaire dans le midi, pour leur durée et l'énorme masse d'affaires; en Allemagne les foires de Leipsick et de Francfort-sur-le-Mein sont un rendez-vous pour des marchands de toute l'Europe et même d'Asie. Mais pourquoi ces grands marchés perdent-ils sensiblement de leur importance? Pourquoi les foires sont-elles généralement moins *belles* qu'autrefois? Ce phénomène s'explique par la facilité de communications qui devient de jour en jour plus grande, et par l'introduction, dans beaucoup de contrées, d'industries qui y étaient autrefois inconnues. On sent mieux le prix du temps, et on calcule qu'il en faut beaucoup perdre pour se rendre aux foires où l'on ne trouvera pas peut-être à se défaire de certaines marchandises dont il faudra opérer à grands frais le retour; s'il est possible de trouver près de soi, ou de faire venir à bon compte les objets de consommation, on ne se sent plus disposé à courir à leur recherche. Pourquoi se déplacer ainsi, quand le service des postes se fait si bien et si rapidement, quand des commis voyageurs se chargent des commandes, les commissionnaires de placer les produits, les banquiers d'opérer les paiements? Les frais qu'occasionnent ces divers intermédiaires sont infiniment moindres que ceux des voyages isolés, en conséquence du grand principe de la division du travail. (*Voy.* ce mot.) Partout les routes et le roulage se perfectionnent; les canaux se creusent; la marine marchande s'anime, s'étend, parcourt les

mers avec une rapidité inouïe et avec peu de dépense. Que deviendront donc les foires? Elles s'éteindront insensiblement chez les nations très-civilisées; elles disparaitront devant les chemins de fer sur lesquels on voiture même les bœufs et les pourceaux. Jusque là, les foires continueront à jouer un grand rôle dans la distribution des richesses. Il est hors de doute que si elles sont éminemment utiles au producteur et au consommateur, leur effet sur la prospérité des lieux où elles s'établissent, beaucoup plus par la nature même des choses que par les volontés administratives, leur effet sur la prospérité locale est immense; on y consomme d'autant plus que l'assemblée est plus nombreuse, et toute l'attention des autorités municipales doit être d'y attirer le plus de monde possible. Si ce principe est incontestable, on sentira de suite la folie des entraves que ces autorités y apportent avec une bonne foi qui trahit la plus profonde et la plus déplorable ignorance. Voici maintenant un étrange spectacle! Voici la sublime conception des douanes, mais en miniature! Ne faut-il pas en effet tirer *bon parti* de cette foule de visiteurs? « Si nous pouvions arracher quelques francs à chacun d'eux, cela grossirait nos ressources, aiderait à la réparation de notre église, au nettoyage de nos rues, etc. Taxons donc les arrivants pour la petite place qu'ils vont occuper dans le *champ de foire;* taxons les marchandises, tant pour un cheval, tant pour un mouton. — Mais si je ne vends pas mon mouton, ou mon cheval? — Arrangez-vous, mais payez d'abord! » — Pauvres gens! qui devraient au contraire convier leurs voisins par tous les moyens imaginables, par des fêtes et de joyeux passe-temps, dussent s'ensuivre quelques sacrifices, et qui s'ingénient à les éloigner par leurs taxes insensées! *Voyez* Octrois, Taxe des pauvres.

Les bourses sont de véritables marchés. Les commerçants, les étrangers inconnus les uns aux autres, s'y cherchent et s'y trouvent facilement, y vendent leurs marchandises, ou font leurs achats, soit directement, soit par l'intermédiaire d'agents de change et de courtiers; c'est enfin le marché spécial et légal des effets publics. *Voyez* ce mot, Rentes.

Reste enfin la question des débouchés extérieurs. Les consommations locales ne suffisent point pour alimenter l'activité industrieuse d'une nation, et la production d'un pays ne saurait satisfaire les besoins qui s'y font sentir, puisque les différences de climat, de mœurs et d'aptitude ne permettent de créer qu'un nombre limité d'espèces de produits. Force est donc de s'approvisionner ailleurs, et de s'ouvrir des *marchés* ou des débouchés pour les échanges. Il faut se faire des amis : c'est facile on sait le moyen. Il faut offrir des échanges avantageux, et c'est par les perfectionnements dans le travail, par les procédés peu coûteux de fabrication, que l'on y parvient. Par exemple, les personnes qui proscrivent bravement les machines, ont-elles jamais étudié la question des débouchés? Est-il possible, au siècle où nous sommes, de soutenir la concurrence étrangère, sur les marchés étrangers et d'alimenter l'activité prodigieuse qui dévore les sociétés modernes, sans machines, c'est-à-dire sans produire à bas prix? Oh! que les hommes ont donc besoin d'acquérir des idées justes sur ces solennelles questions! Répétons-le encore pour ceux qui nous reprocheraient de moraliser dans ces courts articles, bien plus que d'enseigner dogmatiquement : la mission que nous nous sommes donnée dans ce livre, qui s'adresse moins aux hommes faits et se croyant savants, qu'à la jeunesse, amour et espérance de notre pays, est de lui faire comprendre l'importance de l'économie politique, et de l'initier simplement aux grands intérêts dont s'occupe cette noble science. Nous voudrions lui ouvrir les yeux, lui inspirer le goût des études graves et sérieuses; nous cherchons à éveiller chez elle, non les passions politiques désordonnées qui brûlent, détruisent et n'édifient rien, mais cette passion de bien public qui porte à s'éclairer pour servir dignement la patrie dans quelque position qu'on se trouve placé. Eh bien! Adam Smith, Say, Ricardo, Droz, Storch, Flores Estrada, ont jeté une vive lumière sur l'économie sociale; que la jeunesse s'empare de leurs immortels ouvrages pour y étudier profondément la science, l'avancer ensuite, et s'illustrer dans les applications qu'on lui fera subir, les progrès qu'on lui fera faire!

MARÉES. physique, astronomie. Les marées sont des oscillations régulières et périodiques, que les mers subissent par l'attraction des corps célestes, principalement par celle de la lune et du soleil. Dans les parties de l'océan sujettes aux marées, il offre chaque jour deux oscillations plus ou moins fortes, d'une durée généralement inégale. Sur les côtes de France, la première de ces oscillations fait monter la mer pendant environ six heures. Parvenue à sa plus haute élévation, elle reste stationnaire à peu près pendant un quart d'heure. C'est le moment de la *haute mer* ou de la *pleine mer:* on nomme flux ou flot le mouvement qui l'a produite; bientôt la mer commence à baisser; elle met environ six heures pour se retirer, et demeure

basse à peu près une demi-heure. Le courant produit par cet abaissement prend le nom de reflux, de jusant ou d'èbe. Apres quelques instants de repos, la mer recommence à monter, et présente de nouveau les mêmes phénomènes; ainsi, dans 24 heures 48′ il y a deux marées.

La théorie des marées fut très-peu connue jusqu'à l'époque où l'immortel Newton l'expliqua clairement par son grand principe de gravité ou d'attraction; car, comme il démontre qu'il y a dans tous les corps qui entrent dans le système solaire un principe d'attraction mutuelle, proportionnée à leur distance l'un de l'autre, il s'ensuit que la lune doit attirer les parties de la mer qui sont directement au-dessous d'elle, et que par conséquent la mer s'élèvera partout où la lune se trouvera perpendiculaire.

Il y a donc un mouvement de flux et reflux dans tous les lieux qui voient la lune à leur zénith. Par une raison semblable, il y a un mouvement dans ces mêmes lieux lorsque la lune est dans un point diamétralement opposé, c'est-à-dire à leur nadir; car les eaux de ces lieux étant alors moins attirées par la lune que celles qui sont plus près de cet astre, elles gravitent moins vers le centre de la terre, et sont par conséquent plus élevées que le reste. Dans les lieux au contraire qui voient la lune à l'horizon ou à la distance de 90 degrés de leur zénith, les eaux sont basses; car, comme les eaux s'élèvent en même temps sous le zénith et le nadir de la lune, la place qu'elles laissent est remplie par les eaux plus voisines qui y affluent pour maintenir l'équilibre, et ainsi de proche en proche depuis les points qui sont à 90 degrés du zénith et du nadir de la lune, et qui auront conséquemment les eaux les plus basses.

La hauteur à laquelle la mer s'élève sur les différents points des côtes n'est pas la même partout; cette hauteur dépend tout-à-fait des circonstances locales: par exemple, à Saint-Malo elle s'élève de 60 à 70 pieds, et à Brest, qui n'en est éloigné que de trente-cinq lieues, elle ne s'élève qu'à 40 pieds. Non-seulement dans des contrées éloignées, mais sur la même côte, les heures des marées des différents points ne sont pas les mêmes: dans la Manche, par exemple, la marée arrive une heure plus tard à Calais qu'à Boulogne, et ces deux villes ne sont éloignées que de neuf lieues; mais l'intervalle qui s'écoule entre deux basses mers ou deux hautes mers consécutives est le même pour tous les lieux de la terre. Les forces attractives du soleil et de la lune varient donc dans un même lieu; cette variation est relative aux positions que les deux astres prennent successivement chaque jour par rapport au méridien de ce lieu. Lorsque la force résultante augmente, la mer monte; si elle diminue, la mer descend. Il suit de là que la mer devrait être pleine dans les ports et sur tous les points de côte, à l'instant où la force résultante des attractions du soleil et de la lune y est parvenue à sa plus grande intensité: il n'en est cependant pas ainsi. En effet, les jours de la nouvelle lune, où les deux astres exercent leur action suivant une même direction, l'instant de la plus grande intensité de cette action est celui de leur passage simultané au méridien, ou celui de midi; cependant la mer n'est ordinairement pleine que quelque temps après midi. L'expérience a fait connaître que la marée qui a lieu les jours de nouvelle lune est celle qui a été produite trente-six heures auparavant, par l'attraction du soleil et de la lune; on a remarqué de plus qu'à cette époque la mer arrive toujours à la même heure: on en a conclu que l'intervalle de temps dont le moment de la pleine mer suit l'instant où les deux astres exercent leur plus grande action est constamment le même. La seconde conséquence que l'on a tirée de ces deux faits, est que l'action de la force du soleil et de la lune se fait sentir dans les ports et sur les côtes, par la communication successive des ondes et des courants.

L'intervalle de temps dont la pleine mer suit le passage de la lune au méridien, lors de la nouvelle lune, est l'heure de la pleine mer, ou l'établissement de la marée du port; c'est aussi l'heure de la pleine mer, les jours de la pleine lune, quoique les deux astres agissent alors dans des directions opposées; mais il suffit, pour que les effets soient les mêmes, que les directions de leurs efforts se confondent dans une même ligne droite. On a dit que les jours de la nouvelle ou de la pleine lune, l'instant où les deux astres exercent la plus grande action est celui du passage de la lune au méridien; il en est de même lors du premier et du dernier quartier; les autres jours, cet instant précède quelquefois le passage, et d'autres fois il le suit; mais il ne s'en écarte jamais beaucoup, parce que la force attractive de la lune est environ deux fois et demie plus grande que celle du soleil. Ces forces et le retard ou l'avance de la marée sur la lune au méridien varient suivant que les deux astres s'écartent ou se rapprochent de la terre, suivant que leurs déclinaisons augmentent ou diminuent.

L'observation prouve que la mer baisse d'autant plus dans le reflux qu'elle s'élève davantage dans le flux: on conçoit que, pour avoir le niveau moyen sur un point donné, il faut faire la somme de toutes.

les hautes mers et de toutes les basses mers, et prendre la moyenne. On obtiendra ainsi un point qui sera la hauteur moyenne. L'expérience a démontré que cette hauteur était sensiblement la même par tout l'océan : c'est à ce point, pris pour zéro, que l'on rapporte toutes les hauteurs des objets terrestres.

Dans les mers intérieures de peu d'étendue, les variations des marées ne sont pas appréciables. La Méditerranée, qui est la plus grande des mers intérieures, n'a qu'une ondulation insensible; il en est de même, à plus forte raison, pour la Baltique, la mer Noire, la mer Caspienne, etc.

Le flux ou flot se fait sentir d'une manière remarquable jusqu'à une distance plus ou moins grande de l'embouchure de certains fleuves; une ou plusieurs vagues qui se succèdent remontent avec bruit contre le cours des eaux fluviatiles, dont la marche est arrêtée. On connait ce phénomène sous le nom de *barre* à l'embouchure du Gange, du Sénégal, de la Seine, de l'Orne, etc.; sous celui de *mascaret* dans la Gironde, la Dordogne, la Garonne; et de *pororoca* sur les rives du fleuve des Amazones. Dans ce dernier lieu, comme dans la Garonne et même la Dordogne, les lames d'eau qui remontent le fleuve ont douze à quinze pieds de haut, et même beaucoup plus; elles renversent tous les obstacles sur leur passage, et le bruit effrayant qu'elles produisent, surtout dans les grandes marées, s'entend à plusieurs lieues. Dans la Liane à Boulogne, le flux remonte jusqu'à près de deux lieues de l'embouchure; dans la Tamise il se fait sentir au-dessus de Londres, et par conséquent à plus de vingt lieues de l'embouchure. *Voy*. FLEUVES.

Les vagues qui viennent se briser continuellement contre les rivages qu'elles couvrent de leur écume, existent lorsque l'atmosphère est la plus calme, bien que dans les tempêtes les vents augmentent quelquefois d'une manière considérable, mais momentanée, cette agitation constante; celle-ci donne lieu à un bruit monotone particulier et imposant, que l'homme ne peut entendre pour la première fois sans une profonde émotion. Lorsque la marée monte, de même que lorsqu'elle descend, les eaux ne s'élèvent pas et ne s'abaissent pas d'une manière continue, il se fait une suite d'oscillations répétées, à chacune desquelles la mer semble se retirer et s'avancer. C'est au choc de la vague contre le sol résistant qu'est dû en partie le bruit dont nous venons de parler; il s'y joint celui que font les pierres amassées sur la plage, et que les eaux soulèvent continuellement, les frottant les unes contre les autres et finissant par les arrondir. On appelle galets ou cailloux roulés les pierres ainsi usées par l'action de la mer.

Table des heures de la pleine mer, les jours de la nouvelle et pleine lune, dans les ports ci-après.

NORD DE L'EUROPE SUR LA MER D'ALLEMAGNE.

	Etabliss.	Longit.
Hambourg. *Elbe*	5h 0'	31' E.
Cuxhaven. *Elbe*	0 40	26. E.
Gestendorp. *Weser*	1 10	25. E.
Vegesack. *Weser*	4 15	26. E.
Eckwarden. *Jahde*	0 50	24. E.
Delfzill. *Ems*	0 15	19. E.
Groningue	11 15	17. E.
Amsterdam	3 0	10. E.
Rotterdam	3 0	9. E.
Moerdick	5 15	9. E.
Bergen-op-Zoom	3 0	8. E.
Flessingue. *Bouches de l'Escaut*	1 0	5. E.
Anvers	4 25	8. E.
Ostende	0 20	2. E.
Nieuport	0 15	2. E.

FRANCE.

Dunkerque	11h 45'	0. O.
Calais	11 45	2. O.
Boulogne	10 40	3. O.
Dieppe	10 30	5. O.
Le Hâvre-de-Grâce	9 15	9. O.
Honfleur	9 15	8. O.
La Hougue	8 0	16. O.
Cherbourg	7 45	16. O.
Jersey	6 0	18. O.
Guernesey	6 0	20. O.
Mont Saint-Michel	6 30	15. O.
Saint-Malo	6 0	17. O.
Morlaix	5 15	24. O.
Brest. *Le port*	3 45	27. O.
L'Orient. *Le port*	3 30	23. O.
La Roche-Bernard	4 30	19. O.
La Loire. *L'embouchure*	3 45	18. O.
L'île d'Oléron. *Au Château*	4 8	14. O.
Pertuis-de-Maumusson	3 30	14. O.
L'île d'Aix	3 37	14. O.
Rochefort	3 48	13. O.
Embouch. de la Gironde. Tour de Cordouan	3 59	14. O.
Embouch. de la Gironde. Royan	4 1	13. O.
Embouch. de la Gironde. Bordeaux	7 45	12. O.
Rade de la Teste-de-Buch, près de la chapelle d'Arcachon	4 45	14. O.
En dehors et près de la barre du bassin d'Arcachon	3 40	14. O.
Bayonne	3 30	15. O.

ESPAGNE ET PORTUGAL.

	Établiss.	Longit.
Lisbonne	4h 0'	46. O.
Cadix. *Le mole*	1 15	34. O.
Gibraltar	0 0	31. O.

ÉCOSSE.

Le canal des Orcades	8h 15	21. O.
Montrose	1 30	19. O.
La rivière de Humbert	5 15	10. O.

ANGLETERRE.

Londres. *Tamise*	2 45	10. O.
Embouchure de la Tamise. *North Foreland*	11 15	4. O.
Douvres	10 50	4. O.
Le cap Dungeness	10 30	6. O.
Portsmouth	11 40	14. O.
Plymouth	6 5	26. O.
L'île Sainte-Marie. *Sorlingues*	4 30	34. O.
Bristol	6 45	20. O.
Liverpool	11 0	21. O.

IRLANDE.

Dublin	9h 45'	35. O.
Waterford	5 0	38. O.
Cork. *Dans la baie*	4 20	43. O.
La rivière Shannon. *L'embouchure*	3 45	48. O.
Limerick	6 0	44. O.

MARIAGE. PHILOSOPHIE. MORALE. Union légale et solennelle de l'homme et de la femme qui s'associent pour perpétuer leur espèce, pour s'aider mutuellement à supporter le fardeau de la vie, et vouent l'un à l'autre leur cœur, leur personne et leurs biens.

Le consentement de deux parties, supposées libres, constitue l'essence de ce contrat. Pour le rendre plus authentique, pour assurer l'ordre et la fortune des familles, on l'a soumis à des formalités civiles, au défaut desquelles la loi n'avoue et ne reconnait pas la validité du mariage.

Le mariage a toujours été un état respectable et sacré sous tous les gouvernements libres, au lieu que sous l'influence du despotisme politique, les femmes, traitées en esclaves ou en sultanes, ne sont jamais épouses. C'est ainsi qu'elles régnèrent autrefois en France, en y déployant une influence illégitime, destructive de toutes leurs vertus naturelles: c'est ainsi qu'elles sont encore dans la servitude en Orient, plongées dans cet état de dépravation morale, d'avilissement d'esprit, qui réagit inévitablement sur leurs tyrans et qui venge la nature insultée.

Le principe de l'institution du mariage n'a pas été l'amour, auquel le mariage n'était nullement nécessaire, mais la maternité, mais le besoin de donner aux femmes des moyens d'existence, mais l'intention de disséminer les hommes sur le sol qu'il fallait alors défricher.

Les engagements du mariage sont beaucoup plus graves que les promesses de l'amour; ils embrassent d'autres objets, et ils subsisteront dans l'âge où le plaisir ne sera plus. Cette convention civile, cette communauté d'intérêts suppose ou établit des rapports plus compliqués et moins fugitifs que ceux de la volupté.

« La nature, dit un auteur moderne, a fait les deux sexes l'un pour l'autre; de là ce penchant si doux et si vif, qui les attire, les rapproche et les lie de liens enchanteurs: on dirait les deux moitiés d'un même tout séparées par une cause fortuite. Cette inclination mutuelle et puissante des sexes l'un pour l'autre, est une des lois les plus sages: en effet, que servirait d'avoir attaché le renouvellement, et par conséquent l'éternelle durée du monde au plaisir? Honneurs, richesses, naissance illustre, voilà de ces dons que l'avare fortune n'accorde pas à tous. D'ailleurs, ces biens sont hors de nous, ils peuvent fuir. Mais la possibilité des jouissances de l'amour appartient à tous; quelque obscur que vous soyez, vous pouvez y atteindre; il ne faut que trouver un cœur qui batte à l'unisson de votre cœur. Quelles délices pour deux âmes aimantes et qui sympathisent, de dire, à la vue de la foule insensée: ils cherchent au loin le bonheur, ils ne peuvent l'atteindre, ni au temple de mémoire, ni dans les palais à coupoles resplendissantes d'or, ni sous leur pourpre orgueilleuse: et nous, sans génie, sans trésor, sans grandeur, dans notre inglorieuse et dédaignée solitude, le voilà, il est avec nous, il est en nous, il est nous, il ne nous quittera pas.

« Mais cette extrême facilité des plaisirs aurait produit des inconvénients: d'abord la vie aurait été le bonheur, tandis qu'elle est pour nous un combat dans lequel nous devons mériter ce bonheur. Ensuite, comme l'homme abuse et mésuse de tout, elle s'emparerait de tout notre être, et nous ferait voler sans frein, sans loi, sans ordre, de trahisons en trahisons. Enfin la satiété, inexorable compagne de l'uniformité, la satiété apparaitrait à notre chevet et affadirait la jouissance. Il a donc fallu apposer des entraves à ce qui aurait été trop facile. Ces entraves sont d'une part la pudeur, et de l'autre les bornes que la force humaine ne peut outrepasser.

« La pudeur appartient surtout à la femme; à l'homme fut donnée l'immineuce toujours voisine de la faiblesse physique: ce n'est pas que les deux apanages distincts ne se trouvent à-la-fois dans l'un et dans l'autre, mais ils appartiennent plutôt à l'un qu'à l'autre.

« La femme, telle qu'elle sort des mains de la nature, et avant d'avoir puisé dans le tourbillon du monde des sentiments de commande, est toujours pudique, et l'homme, quelle que soit sa force, est faible. Voilà les deux entraves qui enraient le plaisir: l'une vient d'un sexe, et l'autre du sexe contraire; l'une tient à l'âme, l'autre au corps; l'une retarde le commencement, l'autre accélère le terme des voluptés.

« Que l'on ne s'étonne pas de voir les deux sexes dotés d'attributs aussi dissemblables. Deux rôles non seulement distincts, mais encore contraires, leur sont destinés par l'auteur de toutes choses: la différence et des rôles physiques et des formes de l'organisation l'indique assez. En effet, dans le fait même de la volupté, quoique l'activité et la passivité se développent simultanément dans l'un et l'autre sexe, cependant il est juste de dire que l'homme est plus actif et la femme plus passive: de là résulte que naturellement l'homme a dû attaquer et la femme se défendre. Tous deux, il est vrai, désirent avec la même énergie: mais l'un demande ce qu'il veut obtenir, et l'autre refuse ce qui lui tarde d'accorder. Tous deux désirent; mais celui-ci désire le succès de son attaque, et celle-ci la vanité de sa défense: de sorte qu'en définitive le résultat est pourtant un triomphe pour l'un, et une défaite pour l'autre. Et ici apparaît de soi-même la cause, et de l'indiscrétion irréfléchie des hommes, et de la taciturnité mystérieuse des femmes, en fait d'amour: il est naturel de conter ses triomphes, il est tout simple de taire ses défaites. Ce n'est pas cependant qu'il y ait deux lois différentes, l'une pour l'homme et l'autre pour la femme. Cette douce et naïve pudeur, qui tremble à l'idée de ce qu'elle désire, n'est qu'une forme enchanteresse, voisine et amie du devoir. Ainsi le fruit n'est pas le duvet qui recouvre sa pellicule diaphane; ainsi la rose qui vient d'éclore n'est pas le mince velouté qui embellit sa corolle purpurine. Jusqu'ici l'amour a seul été aperçu et décrit. Voyons à présent ce qui en résulte et ce qui l'environne. D'une part apparaissent des fils, des parents, une famille, et des liens nouveaux, non moins doux que ceux qui en ont été la source, et propres à les resserrer. De l'autre, se trouvent, en cas de partage dans l'amour, la jalousie, et en cas d'infidélité, les larmes secrètes, les haines, les vengeances, tous les crimes et toutes les fureurs.

« Pour mettre un terme à ces catastrophes désolantes, les législateurs ont institué le mariage. Nœud sublime et saint, barrière sacrée, égide éternelle des mœurs, et sauvegarde de la société. Le mariage consacre les nœuds les plus doux; il fonde les liens de famille, source intarissable de bonheur et d'émulations honorables; il augmente la force morale des états, en inspirant à chacun de de ses membres des idées graves, et une tendresse sévère; il décide l'accroissement de la population, qui sans lui périrait en partie dans l'enfance, hors de l'œil et des soins maternels; enfin il prévient les désastres innombrables que d'inévitables et insociables rivalités engendreraient sans cesse. »

Un bon mariage, a dit Montaigne, est une douce société de vie, pleine de constance, de fiance et d'un nombre infini d'utiles et solides offices, et obligations mutuelles. Aucune femme qui en savoure le goust, ne voudrait tenir lieu de maîtresse à son mari si elle est logée en son affection, Comme femme, elle y est bien plus honorablement et seurement logée. Quand il fera l'esmere ailleurs, et l'empressé, qu'on lui demande pourtant lors, à qui il aimerait mieux arriver une honte, ou à sa femme, ou à sa maistresse, de qui la desfortune l'affligerait le plus, à qui il désire plus de grandeur: ces demandes n'ont aucun doubte en un mariage sain. Ce qu'il s'en voit si peu de bons, est signe de son prix et de sa valeur. A le bien façonner et à le bien prendre, il n'est point de plus belle pièce en nôtre société...... Il faut la rencontre de beaucoup de qualitez à le bastir...... Ceux qui entreprennent ce marché, pour s'y porter avec hayne et mépris, font injustement et incommodément...... Le mariage a pour sa part l'utilité, la justice, l'honneur et la constance; un plaisir plat, mais plus universel. L'amour se fonde au seul plaisir, et l'a de vrai plus chatouilleux, plus vif et plus aigu ». (*Essais*, liv. III, chap. V).

Le mariage promet toujours des jours heureux et tient rarement ses promesses. Cela tient principalement à ce que, dans le choix d'une femme, la considération de la figure est la première qui frappe; c'est cependant la dernière qu'on devrait avoir en vue, sans toutefois la compter pour rien. La grande beauté parait plutôt à fuir qu'à rechercher dans le mariage; elle s'use promptement par la possession: au bout de six semaines, elle n'est plus que peu de chose pour le possesseur; mais ses dangers durent autant qu'elle. A moins qu'une belle femme ne soit un ange, son mari est presque

toujours le plus malheureux des hommes; et quand elle serait un ange, comment empêchera-t-elle qu'il ne soit sans cesse entouré d'ennemis?

C'est aux époux à s'assortir. Le penchant mutuel doit être leur premier lien : leurs yeux, leur cœur doivent être leurs premiers guides; car, comme leur premier devoir, étant unis, est de s'aimer, et qu'aimer ou n'aimer pas ne dépend pas de nous-mêmes, ce devoir en emporte nécessairement un autre, qui est de commencer à s'aimer avant de s'unir. Ce qui fait que pour l'ordinaire les mariages ne réussissent pas, c'est qu'on n'a pas assez d'égard pour le choix de la personne avec qui on doit contracter un lien indissoluble. Souvent on n'a d'égard qu'à de certaines qualités extérieures, ou de naissance, de biens, de talents; et l'on considère peu les qualités essentielles qui contribuent bien autrement aux avantages solides du mariage, qui sont la paix, l'union d'une famille, la bonne éducation des enfants. On ne voit que trop souvent se former des unions entre des êtres de complexion et de taille différentes, entre des personnes qui diffèrent entièrement de sentiments, de goût, de connaissances. Il ne serait peut-être pas trop hardi d'avancer que les deux tiers des mariages sont contractés entre des personnes qui, à en juger *à priori*, nous paraissent ne devoir posséder aucun charme l'un pour l'autre. — « La cérémonie du mariage, dit un auteur moderne, est sainte et douce quand le cœur se donne, quand on demande des jours heureux pour l'être adoré qu'on sent là, près de soi, frémissant d'une joie pure. Alors la lumière du jour qui pénètre dans le sanctuaire l'illumine d'une clarté qui porte au recueillement; les paroles sacramentelles du magistrat qui vous invite à vous aimer résonnent tendrement à l'âme. Et cette bourse qu'on donne à sa femme, cette promesse de pourvoir aux besoins de la vie! ce simple anneau d'or qu'on lui met au doigt et qu'elle gardera toujours! Oh quelle douce cérémonie! on ne prévoit ni malheur, ni chagrin, ni privations, ni maladies cruelles, ni séparation, ni dernier adieu, ni vêtement funèbre.... On se livre à la vie comme à l'amour; tout est beau, tout émeut, surtout si c'est par un jour brillant d'avril, où le besoin d'aimer se réveille. Mais quand le cœur ne se donne pas; quand c'est un marché qu'on vient conclure; quand une jeune fille, mourant d'amour pour un autre et d'effroi pour sa destinée, se laisse conduire sur le fatal prie-dieu.... oh! alors horrible, horrible cérémonie! La clarté du jour parait douteuse, l'air pèse; on ne voit pas, on n'entend pas; chaque parole que l'on entend semble un des anneaux de la chaine de fer qui vous attache au malheur... horrible, horrible cérémonie! »

« Aux yeux du chrétien, dit M. Châteaubriand, l'épouse n'est pas une simple mortelle; c'est un être extraordinaire, mystérieux, angélique. L'homme, en s'unissant à elle, ne fait que reprendre une partie de sa substance. Son âme, ainsi que son corps, sont incomplets sans la femme : il a la force, elle a la beauté; il combat l'ennemi et laboure le champ de la patrie, mais il n'entend rien aux détails domestiques, la femme lui manque pour apprêter son repas et son lit; il a des chagrins, et la compagne de ses nuits est là pour les adoucir; ses jours sont mauvais et troublés, mais il trouve des bras chastes dans sa couche, et il oublie tous ses maux. Sans la femme il serait rude, grossier, solitaire. La femme suspend autour de lui les fleurs de la vie, comme ces lianes des forêts qui décorent le tronc des chênes de leurs guirlandes parfumées. Enfin, l'époux et son épouse vivent, renaissent et meurent ensemble; ensemble ils élèvent les fruits de leur union; en poussière ils retournent ensemble, et se retrouvent ensemble par de là les limites du tombeau. »

Le mariage est une institution naturelle, et le lien moral de la société : le premier encens qui, d'un autel terrestre, s'est élevé vers la voûte azurée, y a été porté par un père de famille. Ministre d'un culte qui prescrit le célibat.... n'avez-vous pu écouter, sans tressaillir, cette voix qui appelle l'homme, jeune encore, vers l'objet dont les grâces doivent embellir sa carrière; cette voix qui, dans l'âge mûr, l'engage à chercher un cœur sur lequel il lui soit permis de reposer son cœur, et qui dans la vieillesse lui reprochera sa solitude, lorsque, tristement assis au coin de son foyer, il n'aura personne avec qui remarquer que le jour décroit, et que les soirées s'allongent en septembre.... Enfin la nature a-t-elle imposé silence à vos sens, à vos vœux, à vos désirs!....

Il importe beaucoup, non-seulement à l'intérêt des époux, mais à tous les hommes en général, que la pureté du mariage ne soit point altérée. Chaque fois que deux époux s'unissent par un nœud solennel, il intervient un engagement tacite de tout le genre humain, de respecter ce lien sacré, d'honorer en eux l'union conjugale; et c'est, ce me semble, une raison très-forte contre les mariages clandestins qui, n'offrant nul signe de cette union, exposent des cœurs innocents à brûler d'une flamme adultère. Le public est, en quelque sorte, garant d'une convention passée en sa présence; et l'on peut dire que l'honneur d'une femme pudique est sous la protection spéciale de tous les gens de bien.

Ainsi quiconque ose la corrompre, pèche ; premièrement, parce qu'il la fait pécher, et qu'on partage toujours les crimes qu'on fait commettre : il pèche encore directement lui-même, parce qu'il viole la foi publique et sacrée du mariage, sans laquelle rien ne peut subsister dans l'ordre légitime des choses humaines.

Dans le mariage, le vrai fondement de l'autorité des maris repose sur ce que dans une société de deux personnes il faut nécessairement que la voix délibérative de l'un ou de l'autre l'emporte ; toute délibération, tout résultat deviendrait impossible si l'on n'accordait la prépondérance au suffrage de l'un des associés. Ils se doivent mutuellement fidélité, secours et assistance ; mais si le mari doit protection à sa femme, la femme doit obéissance à son mari : la différence qui existe entre leur être en suppose dans leurs droits et dans leur devoirs respectifs. Sans doute, dans le mariage, les deux époux concourent à un objet commun, mais ils ne sauraient y concourir de la même manière : égaux en de certaines choses, ils ne sont pas comparables dans d'autres. La force et l'audace sont du côté de l'homme, la timidité et la pudeur du côté de la femme. La prééminence de l'homme est indiquée d'ailleurs par sa constitution qui, ne l'assujettissant pas à autant de besoins, lui garantit plus d'indépendance pour l'usage de son temps, et pour l'exercice de ses facultés. Et comme, pour l'ordinaire, les hommes sont plus capables que les femmes de bien gouverner les affaires particulières, il est de la bonne politique d'établir pour règle générale, que la voix de l'homme l'emportera quand les parties n'auront point ensemble d'accord contraire.

MARIAGE. LÉGISLATION. L'homme avant dix-huit ans révolus, la femme avant quinze ans révolus, ne peuvent contracter mariage. (Code civil, art. 144.)

Néanmoins, il est loisible au roi d'accorder des dispenses d'âge pour des motifs graves. (Ibid. art. 145.)

Il n'y a pas de mariage lorsqu'il n'y a pas de consentement. (Ibid. art. 146.)

On ne peut contracter un second mariage avant la dissolution du premier. (Ibid. art. 147.)

Le fils qui n'a pas atteint l'âge de vingt-cinq ans accomplis, la fille qui n'a pas atteint l'âge de vingt-un ans accomplis, ne peuvent contracter mariage sans le consentement de leurs père et mère : en cas de dissentiment, le consentement du père suffit. (Ibid. art. 148.)

Les enfants de famille, ayant atteint la majorité fixée par l'article 148, sont tenus, avant de contracter mariage, de demander par un acte respectueux et formel, le consentement de leur père et de leur mère ; ou celui de leurs aïeuls ou aïeules, lorsque leur père et leur mère sont décédés, ou dans l'impossibilité de manifester leur volonté. (Ibid. art. 151.)

Depuis la majorité fixée par l'art. 148, jusqu'à l'âge de trente ans accomplis pour les fils, et jusqu'à l'âge de vingt-cinq ans accomplis pour les filles, l'acte respectueux prescrit par l'article précédent, et sur lequel il n'y aurait pas de consentement au mariage, sera renouvelé deux autres fois, de mois en mois ; et, un mois après le troisième acte, il pourra être passé outre à la célébration du mariage. (Ibid. art. 152.)

Après l'âge de trente ans, il pourra être, à défaut de consentement sur un acte respectueux, passé outre, un mois après, à la célébration du mariage. (Ibid. art. 153.)

En ligne collatérale, le mariage est prohibé entre le frère et la sœur légitimes ou naturels, et les alliés au même degré. (Ibid. art. 162.)

Le mariage est encore prohibé entre l'oncle et la nièce, la tante et le neveu. (Ibid. art. 163.)

Néanmoins il est loisible au roi de lever, pour des causes graves, les prohibitions portées par l'article 162 aux mariages entre beaux-frères et belles-sœurs, et par l'article 163 aux mariages entre l'oncle et la nièce, la tante et le neveu. (Loi du 16 avril 1832.)

Le mariage se dissout : 1° par la mort de l'un des deux époux ; 2° par la condamnation devenue définitive de l'un des deux époux à une peine emportant mort civile. (Ibid. art. 227.)

La femme ne peut contracter un nouveau mariage qu'après dix mois révolus depuis la dissolution du mariage précédent. (Ibid. art. 228.) *Voyez* ÉTAT CIVIL.

On entend par bénédiction nuptiale une cérémonie du culte catholique par laquelle un homme et une femme déjà mariés civilement sont mariés chrétiennement, et sans laquelle il n'y a pas de mariage aux yeux de l'Église. La loi défend au prêtre de procéder à la bénédiction religieuse sans avoir acquis la preuve légale que le mariage civil a été préalablement accompli (Code pénal, art. 199). Elle considère ainsi cette bénédiction comme l'accessoire du mariage, et ne pouvant, en aucun cas, produire des effets.

MARINE. ÉCONOMIE POLITIQUE. Terme complexe qui exprime l'idée de tout ce qui fait la puissance navale, et de tous les moyens de navigation.

Il est impossible de resserrer dans un cadre aussi étroit que l'est le nôtre, les études intéressantes et utiles qu'il conviendrait de faire sur la marine mar-

chande et sur la marine militaire. Bornons-nous à quelques vues générales qui feront sentir la nécessité de s'éclairer sur ces importantes matières, et de recourir aux ouvrages, trop peu nombreux, hélas ! trop peu à la portée des personnes qui voudraient se faire une idée juste de l'art nautique.

La marine marchande a pour mission de transporter les marchandises d'un pays à un autre, séparés entre eux par des bras de mer ou des océans, et d'établir des communications entre toutes les contrées du globe. Les navires sont comme des voitures particulières ou publiques sur lesquelles on voyage, sur lesquelles on charge des denrées, ou qui portent des dépêches. Les difficultés, les périls, qui faisaient dire à Horace, que celui qui le premier s'était élancé dans une barque sur les flots, devait avoir le cœur enveloppé d'un triple airain, ont attiré constamment l'attention et l'intelligence de l'homme sur les moyens de simplifier l'art de naviguer en étendant sa puissance. Il est résulté de ce travail constant de l'homme, un des chefs-d'œuvre de l'industrie humaine : le vaisseau ! la machine la plus étonnante, la plus admirable, qui semble être parvenue au plus haut degré de perfection imaginable, et qui cependant attend encore du génie de l'homme des perfections nouvelles pour assurer de plus en plus sa sûreté parmi les plus redoutables écueils, sa rapidité parmi les mobiles accidents de la mer et de l'atmosphère. La marine marchande, soumise à une législation toute spéciale, relative aux choses, aux personnes, aux contrats, aux délits, a joué un grand rôle dans les développements de la civilisation, en mettant en contact les races d'hommes les plus différentes et les plus étrangères les unes aux autres par leur langage et leurs mœurs, et la science des richesses voit en elle le plus puissant mobile de l'industrie et du bien-être des nations. Elle considère tout ce qui favorise l'extension et les perfectionnements de la marine marchande comme éminemment propre à accroître la somme de ce bien-être ; et elle ne voit dans la marine militaire, en outre des moyens de sécurité qui y résident pour l'intégrité et la défense du territoire, qu'un instrument de protection pour sa sœur aînée. Partout où le commerce envoie ses hardis matelots porter les riches produits d'une industrie florissante, et chercher en échange les produits exotiques destinés à alimenter cette industrie et à satisfaire des besoins sans cesse accrus, sans cesse renouvelés, toujours insatiables, il faut bien que les nations étrangères apprennent à respecter le pavillon qui vient saluer leurs domaines et former avec elles d'amicales relations ; or, ce respect sera d'autant plus assuré, que des forces imposantes paraîtront plus fréquemment sur les mers plus éloignées, pour châtier au besoin la violation du droit des gens, ou réprimer les brigandages auxquels l'homme se livre avec plus d'audace peut-être sur l'océan que sur la terre. La marine militaire est donc une inévitable conséquence du commerce maritime ; sans elle, point de commerce maritime ; c'est là sa véritable destination, sa mission la plus noble, quoique les préjugés guerroyants encore en vigueur puissent en penser.

Si la considération des intérêts matériels de la société, et l'étude de tout ce qui peut assurer le bien-être de l'homme eussent préoccupé davantage les intelligences supérieures qui se sont manifestées de siècle en siècle, au lieu d'abandonner au hasard et aux circonstances le soin de régler ces intérêts, la raison eût prévalu, les plus affreux malheurs eussent été épargnés aux peuples, et ils jouiraient maintenant d'une prospérité qui n'est que dans les rêves de l'homme de bien. Telle n'a pas été la marche de l'humanité, et la déplorable preuve de ses élans capricieux et désordonnés se retrouve dans les lois fatales qui gênent et entravent à plaisir les transactions des hommes. Il semble qu'un infernal génie ait toujours plané sur le commerce et l'ait précipité dans les plus funestes voies. Ce ne sont partout qu'obstacles et empêchements, que barrières et clôtures ; quel siècle maintenant les verra disparaître, et quelle nation saura conquérir l'impérissable gloire d'ouvrir par la liberté et la réciprocité une nouvelle ère au monde ?

La législation maritime qui a commencé à former un code complet à la fin du XVII[e] siècle, sous Louis XIV, a reçu, des mémorables événements dont l'Europe a depuis été le théâtre, des modifications que nous n'oserions appeler des perfectionnements, tant elle est imparfaite encore. Les navires de commerce sont classés dans l'espèce de propriété que l'on appelle *meubles*, quoique soumis à des règles différentes de celles qui s'appliquent aux autres biens mobiliers. On nomme *fret* ou *nolis* le loyer du vaisseau, ou d'une place qu'on prend pour y déposer des marchandises. Moyennant une *prime* ou somme payée par l'armateur et les expéditionnaires à des compagnies de négociants, en cas de naufrage, elles indemnisent de toutes les pertes, c'est ce qui s'appelle *assurance*. La vie des navigateurs elle-même est assurée, c'est-à-dire que, s'ils périssent, la veuve et les enfants ne restent pas sans ressource.

La marine marchande est exposée à des chances cruelles ; ce n'est pas assez des tempêtes et des

écueils, il faut encore qu'elle ait à craindre les brusques hostilités qui se déclarent entre les peuples, et dont elle ne peut être prévenue. Souvent, les navires sont saisis avant que la guerre n'ait éclaté; et l'Angleterre même, la puissance la plus maritime du globe, celle qui aurait dû comprendre mieux que tout autre ce qu'il y a de barbare dans cette inique violence, en a donné plusieurs fois le scandale. C'est de la piraterie, du brigandage; c'est la guerre transformée en affaire de spéculation! Lorsqu'une guerre éclate entre deux puissances maritimes, elles ne se contentent pas de lancer leurs navires militaires à la destruction des escadres ennemies, elles donnent des *lettres de marque*, c'est-à-dire qu'elles reconnaissent comme vaisseaux de guerre, de petits bâtiments armés qui vont en course, et s'emparent des navires paisibles chargés de marchandises. Quels malheurs, quelles affreuses perturbations ce vol légal ne doit-il pas jeter dans le commerce? Ne serait-il pas temps de renoncer à de telles infamies et de combattre du moins avec des armes courtoises; ou plutôt, ne serait-il pas temps d'ouvrir entre les peuples, par l'adoucissement graduel des tarifs, des relations d'affaires tellement intimes qu'il n'y ait plus possibilité de résoudre les problèmes politiques par la guerre?

Les vaisseaux appartenant à l'état, armés de canons et montés par des militaires d'une classe spéciale, portent, suivant leur construction, leur forme, leur gréement et leur armure, les noms de vaisseaux, frégates, bricks, corvettes, goëlettes, etc. Ils forment, avec la direction des grands ports et des arsenaux qui renferment le matériel, l'objet d'une administration très-compliquée, à la tête de laquelle se trouve un ministre d'état, et qui coûte annuellement en France la somme de 65,000,000, c'est-à-dire environ un dix-huitième du budget des dépenses. Cette somme qui paraît énorme, et qui l'est en effet si elle n'a d'autre but que la destruction, cesse d'être suffisante sous le point de vue d'une véritable utilité, puisqu'il est de fait que dans les eaux de plusieurs parties du globe où notre commerce maritime pourrait prendre de l'extension, la protection lui manque. Ce n'est point, nous l'avons dit, à la quotité d'un budget qu'il faut se prendre, c'est à la nature des dépenses; rien n'est affligeant comme d'entendre chaque année remettre l'existence même de la marine en question. Il serait temps de traiter plus dignement d'aussi graves matières.

La France a eu d'illustres marins, et ses flottes sont encore montées par des officiers habiles qui sont l'honneur et la gloire de leur pays; mais il faut dire aussi que ce corps honorable se recrute difficilement, et qu'en général nos populations n'ont pas de goût pour le service de la marine. Cela est fâcheux, cela tient à des causes qu'il serait trop long d'énumérer ici. Disons cependant, que depuis quelques années, on observe dans les esprits un mouvement tout-à-fait favorable à la marine et qui pourra porter d'heureux fruits; les faits les plus frivoles en apparence, donnent souvent lieu à des changements remarquables dans les mœurs; ce sont autant de curieuses révélations. Ainsi, par exemple, il s'est élevé une branche de littérature qui s'est intitulée *maritime*, tournée d'abord en ridicule, étudiée ensuite avec intérêt, parce qu'elle faisait connaître en détail la vie des marins, leurs plaisirs, leurs dangers, leur gaîté, leur insouciance, et surtout leur intrépide valeur. Des vaisseaux figurent dans nos fêtes, et la population des grandes villes les voit avec plaisir, les admire, les étudie, s'y intéresse, questionne, s'éclaire enfin; les vocations ne se forment pas autrement. On parle aussi d'un théâtre *nautique*, où des scènes maritimes seraient représentées avec une grande vérité.

MARIVAUDAGE. BELLES-LETTRES. Nom donné, par dénigrement, au style et au genre d'esprit de Marivaux. On entend aussi par marivaudage un mélange bizarre de métaphysique subtile et de locutions triviales, de sentiments alambiqués et de dictions populaires.

MAROTIQUE. BELLES-LETTRES. Marotique, dans la poésie française, se dit d'une manière d'écrire particulière, gaie, élégante, agréable, et tout à la fois simple et naturelle, dont Clément Marot a donné le modèle. La principale différence qui existe entre le style marotique et le style burlesque, c'est que le marotique fait un choix et que le burlesque s'accommode de tout. Le premier est le plus simple, mais cette simplicité a sa noblesse; et lorsque son siècle ne lui fournit pas des expressions naturelles, il les emprunte des siècles passés. L'élégance du style marotique ne dépend ni de la structure du vers, ni du vieux jargon mêlé souvent avec affectation à la langue ordinaire, mais de la naïveté, du génie et de l'art d'assortir des idées riantes avec simplicité.

MARS ♂. ASTRONOMIE. Planète dont l'orbite est extérieure à celle de la terre, et très-excentrique. Son volume n'est que six fois celui de la lune, ou le triple de celui de Mercure. Sa distance du soleil est 52,613,000 lieues. Le temps de sa révolution autour de cet astre est de $686^j\ 23^h\ 30'\ 41'',4$;

ainsi son année est presque égale à deux des nôtres. Son diamètre a près de 5,592 lieues de longueur; les jours et les nuits y sont de 39 minutes plus longs que les nôtres, et la rapidité de son mouvement autour du soleil est estimée à 19,640 lieues par heure.

La lumière de cette planète est obscure et rougeâtre, ce qui fait présumer qu'elle se trouve environnée par une atmosphère épaisse et nébuleuse. Elle tourne d'occident en orient en 24h 31′ 22″; cette rotation s'exécute sur un axe incliné de 51° 33′ sur son orbite. Dans les oppositions, qui reviennent tous les 780 jours, cette planète est très-brillante. Ses phases ne commencent à se faire voir que lorsqu'elle se rapproche du soleil; mais bientôt son diamètre devient si petit qu'on ne peut l'apercevoir sans lunette. On y aperçoit des taches d'une grande étendue, qui paraissent et disparaissent plusieurs fois, et dont on ne connait pas la nature.

Comme Mars ne se rencontre jamais entre le soleil et la terre, on ne le voit jamais en croissant, comme on voit la lune, Vénus et Mercure, on remarque seulement, au moyen des lunettes, que son disque prend une figure ovale, depuis sa conjonction avec le soleil jusqu'à sa première quadrature, auquel temps il paraît à peu près comme la lune dans son décours, trois jours après son plein. Depuis sa première quadrature jusqu'à son opposition avec le soleil, son disque se remplit entièrement de lumière; et, depuis son opposition jusqu'à sa seconde quadrature, il paraît de nouveau en décours, comme il a paru dans sa première quadrature; enfin, depuis sa seconde quadrature jusqu'à sa conjonction, il reprend sa figure ronde.

Entre les orbites de Mars et de Jupiter sont quatre petites planètes dernièrement découvertes, et nommées astéroïdes à cause de la petitesse de leur volume.

MASCARET. GÉOGRAPHIE PHYSIQUE. On donne ce nom au mouvement rétrograde, presque toujours très-impétueux, que le flux de l'Océan fait éprouver aux eaux de la Gironde, près de son embouchure. Cet effet est quelquefois si violent, qu'il fait chasser les vaisseaux sur leurs ancres et cause divers accidents. *Voyez.* FLEUVES.

MASSE. PHYSIQUE. Masse se dit en physique de la quantité de matière d'un corps. La masse d'un corps est la somme totale des particules matérielles qui le composent, quelle que soit sa grandeur ou son étendue; elle se distingue par là du volume, qui est l'étendue du corps en longueur, largeur et profondeur. *Voyez* MATIÈRE.

MATHÉMATIQUES. Les mathématiques ont pour objet de mesurer, ou plutôt de comparer les grandeurs, par exemple les distances, les surfaces, les vitesses, etc. Elles se divisent en *mathématiques pures* et *mathématiques mixtes,* autrement appelées *sciences physico-mathématiques*.

Les mathématiques pures considèrent la grandeur d'une manière simple, générale et abstraite, et par là elles ont le précieux avantage d'être fondées sur les notions primordiales de la quantité. Cette classe comprend, 1° l'arithmétique ou l'art de compter; 2° la géométrie, qui apprend à mesurer l'étendue; 3° l'analyse, science des grandeurs en général; 4° la géométrie mixte, combinaison de la géométrie ordinaire et de l'analyse.

Les mathématiques mixtes empruntent de la physique une ou plusieurs expériences incontestables, ou bien supposent dans les corps une qualité principale et nécessaire; ensuite, par des raisonnements méthodiques et démonstratifs, elles tirent du principe établi, des conclusions évidentes et certaines, comme celles que les mathématiques pures tirent immédiatement des axiomes et des définitions. A cette seconde classe appartiennent la mécanique, science de l'équilibre et du mouvement des corps solides; l'hydrodynamique, qui considère l'équilibre et le mouvement des corps fluides; l'acoustique ou la théorie du son; l'optique ou la théorie des mouvements de la lumière; l'astronomie, science du mouvement des corps célestes; la chronologie; l'architecture militaire et navale; l'hydrographie; la navigation, etc., etc.

Les mathématiques sont incontestablement de toutes les sciences la plus abondante en vérités. Rien de vague, rien d'incertain dans des assertions qui toutes sont appuyées sur des démonstrations évidentes, et qui ne laissent aucun doute dans l'esprit.

MATIÈRE. PHYSIQUE. Par matière nous entendons tout ce qui peut affecter un ou plusieurs de nos sens, tout ce qui est soumis à cette grande loi d'attraction universelle, qui porte le nom de *gravitation,* lorsqu'elle s'applique aux corps célestes; de *pesanteur,* lorsqu'elle réagit sur les corps placés à la surface de notre globe, enfin, d'*attraction moléculaire,* lorsqu'elle détermine la réunion des particules des corps.

La matière, considérée en elle-même, est toujours telle, en quelque état qu'elle se trouve. Elle est susceptible de toute espèce de formes, de toutes sortes de figures. Elle est indifférente au repos ou au mouvement, et elle peut se mouvoir dans toutes sortes de directions et selon tous les degrés de

vitesse qu'on peut lui communiquer. Sa quantité se mesure par sa densité et son volume : de sorte qu'une masse qui aurait une densité triple et un volume double de ceux d'une autre masse à laquelle on la compare, contiendrait six fois autant de matière que cette dernière. Mais le moyen le plus simple de connaître cette quantité de matière, c'est par le poids; car cette quantité est toujours proportionnelle au poids.

Nous connaissons quelques propriétés de la matière, telles que sa pesanteur, son étendue, son impénétrabilité, sa divisibilité, etc.; mais quelle en est l'essence, ou quel est le sujet où les propriétés résident, c'est ce qui reste à découvrir. Nous n'avons d'idée de la matière que par les effets qu'elle produit, ou par ce qu'on est convenu d'appeler ses propriétés.

Outre les propriétés génériques de la matière, elle en affecte toujours de particulières, comme la forme, la couleur, etc., et alors elle constitue les divers corps auxquels le plus souvent on donne des noms particuliers. *Voyez* CORPS.

MATIÈRES PREMIÈRES. *Voyez* PRODUITS BRUTS ET MANUFACTURÉS.

MATRAS. CHIMIE. Espèce de vaisseau de verre, en forme de bouteille sphérique, ayant un col long et étroit, dont les chimistes se servent dans les digestions et autres préparations.

MAXIME. BELLES-LETTRES. Proposition qui contient une grande règle de conduite.

MAXIMUM. *Voyez* PRIX.

MÉCANIQUE. Science de l'équilibre et du mouvement. La mécanique est cette partie des mathématiques mixtes, qui considère le mouvement et les forces motrices, leur nature, leurs lois et leurs efforts dans les machines. La partie des mathématiques qui considère les corps et les puissances dans un état d'équilibre, s'appelle statique. La mécanique les considère lorsqu'ils sont en mouvement. La mécanique est donc fondée sur les lois du mouvement, qui ont elles-mêmes pour base la gravité ou pesanteur. Elle n'a pour but réel que d'accroître l'effet des forces simples. La force simple d'un poids d'une livre ne contre-balance qu'un poids égal, et ne peut mouvoir qu'un poids moindre; tandis que, par l'emploi des moyens mécaniques, la même force contre-balancera ou pourra mettre en mouvement un poids de deux, de vingt, de cent, de mille livres, etc.

La mécanique se compose de six moyens, qu'on emploie soit isolément, soit d'une manière combinée. Ces moyens sont : le levier, la poulie, le treuil, le plan incliné, le coin, la vis.

Considéré mathématiquement, un levier est une verge inflexible, sans pesanteur, droite ou courbe, et mobile autour d'un de ses points, rendu fixe au moyen d'un obstacle quelconque, auquel on a donné les noms de point d'appui, centre de mouvement. Les trois positions différentes que peuvent avoir la puissance, la résistance et le point d'appui, ont fait distinguer trois genres de leviers, distinction que quelques auteurs jugent inutile.

Le treuil est une modification du levier.

La poulie est un corps circulaire, plat, mobile sur un axe, et dont la circonférence est creusée d'une gorge destinée à recevoir la corde à laquelle on applique d'un côté la puissance, et de l'autre la résistance.

La poulie simple est une machine destinée à faciliter l'élévation des fardeaux; mais elle ne procure aucun autre avantage que de changer la direction, et de mettre ainsi dans toute sa force la puissance qui agit.

Le plan incliné consiste dans une pente ou déclivité en usage pour faciliter l'élévation des poids.

Le coin est une puissance composée de plans inclinés. Son avantage réside dans la proportion de sa longueur avec son épaisseur, proportion qui établit une juste compensation dans tous les cas; ainsi, plus le coin est aigu, plus il pénètre facilement, mais moins il sépare; plus il est obtus, plus il sépare, mais moins il pénètre.

La vis et son écrou sont des combinaisons du plan incliné; l'écrou marche avec plus de facilité en tournant autour de la vis, que ne ferait le même poids, soit perpendiculairement, soit horizontalement, sur une tige unie. Plus la spirale de la vis est serrée, plus le mouvement de progression de l'écrou est facile, mais aussi plus il est lent. Plus la spirale est lâche, plus le mouvement est rapide, mais plus il est difficile. L'écrou ne marche qu'au moyen d'un levier fixe ou mobile; on doit donc considérer la vis et l'écrou comme une combinaison du plan incliné et du levier.

Dans l'application des lois de la mécanique à une machine quelconque, il faut considérer nécessairement : 1° la puissance ou la force qui doit donner la première impulsion; elle consiste dans l'effort des hommes, des animaux, des poids, des ressorts, de l'eau, du vent, de la vapeur, etc.; 2° la résistance à vaincre par la puissance; elle consiste généralement dans un poids à mettre en mouvement; 3° le point d'appui, ou centre du mouvement de

la machine; 4° les vélocités relatives de la puissance et de la résistance; 5° enfin la force d'inertie, le frottement trainant ou roulant, et la résistance de l'air, qui diminuent la force des moyens.

Lorsqu'on envisage la mécanique dans toute sa généralité, on lui donne le nom de mécanique universelle, rationuelle ou spéculative; mais si l'on ne s'occupe que de la partie de cette même science qui est immédiatement applicable aux arts industriels, alors on la nomme mécanique usuelle, pratique ou industrielle. On nomme mécanique architectonique celle qui s'applique spécialement aux œuvres de l'architecture.

La mécanique usuelle se subdivise elle-même en deux parties: l'une, technique, a pour but l'examen des machines et des détails de construction qui leur sont relatifs; l'autre, théorique, renferme diverses méthodes de calculer leurs effets, de déterminer les dimensions, les formes et les dispositions les plus avantageuses de chacune des parties qui les composent.

MÉCHANCETÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Disposition du tempérament, qui nous porte à nuire à nos semblables; penchant à faire du mal.

MÉDAILLES. BEAUX-ARTS. Les médailles furent la monnaie des anciens: on n'élève plus aucun doute sur ce fait, et on n'excepte de cette qualification que les médaillons, pièces en tous métaux, ainsi nommés à cause de leur grandeur et de leur volume extraordinaires, qui les rendaient peu propres aux usages de la monnaie, et même de la perfection de leurs types, qui font supposer des motifs particuliers à leur exécution.

On distingue les médailles selon leur grandeur, c'est ce qu'on appelle le module. Pour le bronze, celles qui ont environ 12 à 15 lignes sont appelées de grand bronze; de 9 à 11 lignes, moyen bronze; 8 lignes et au-dessous, petit bronze; les médaillons ont plus de 15 lignes.

On considère dans une médaille: 1° la face, côté principal de la pièce, offrant la tête du prince ou le symbole spécial de la ville qui l'a fait frapper; 2° le revers, type qui est sur le côté opposé au premier; 3° la légende ou mots gravés autour de la tête ou du revers; 4° l'inscription, mots écrits en une ou plusieurs lignes à la place de la tête ou dans le type du revers; 5° l'exergue, mots ou signes gravés au bas de la médaille, hors de l'ouvrage, et n'appartenant ni à la légende ni à l'inscription; 6° le champ, surface de la médaille qui a reçu les types principaux et les contre-marques sur les portions que ces types laissent vides; 7° la tranche, les bords extérieurs de l'épaisseur de la médaille.

Toutes les médailles se partagent en deux classes générales, en antiques et en modernes. Les antiques sont toutes celles qui ont été frappées jusque vers le milieu du IIIe siècle, ou jusqu'au IXe siècle de Jésus-Christ, car les antiquaires ne sont pas d'accord à cet égard. Les modernes sont celles qui ont été faites depuis 425 ans environ.

Ce n'est point la matière dont les médailles sont composées qui en fait le prix, mais leur rareté et surtout leur authenticité. Parmi les médailles antiques, on appelle frustres celles qui sont très-effacées. Les médailles fausses sont celles que des faussaires ont fabriquées, afin de les faire passer pour antiques. *Voyez* NUMISMATIQUE.

MÉDECINE. Science qui a pour but de conserver la santé, de guérir et de prévenir les maladies. La structure de la machine humaine; le mécanisme des nombreux organes de la vie; l'art de nous soustraire au nombre infini d'agents qui tendent sans cesse à porter atteinte à notre existence, et de reculer le plus possible le terme fatal; la connaissance des altérations sans nombre dont notre frêle économie est susceptible; enfin, les moyens de dissiper ou d'adoucir l'infinité des maux auxquels notre corps est soumis, tels sont les principaux objets dont s'occupe la médecine. Cette science repose sur l'étude de l'homme physique et moral dans l'état de santé et dans celui de maladie. Née du besoin, fille de l'instinct, de l'observation, du temps et de la réflexion, elle a commencé, de même que toutes les sciences et tous les arts, par des remarques et des pratiques populaires.

Les injures et les vicissitudes d'un air aussi nécessaire qu'inévitable, la nature des aliments solides et liquides, l'impression vive des corps extérieurs, les sensations trop subites, les actions de la vie, la structure du corps humain, ont produit des maladies dès qu'il y a eu des hommes. Lorsque notre corps est affligé de quelque mal, il est machinalement déterminé à chercher les moyens d'y remédier, sans cependant les reconnaître. La perception désagréable ou fâcheuse d'un mouvement empêché dans certains membres, la douleur que produit la lésion d'une partie quelconque, les maux dont l'âme est accablée à l'occasion de ceux du corps, enfin le moindre dérangement dans l'économie de sa constitution, ont engagé l'homme à chercher à appliquer des remèdes propres à dissiper ces maux, et cela par un désir spontané, ou à la faveur d'une expérience vague. Telle est la pre-

mière origine de la médecine, qui, prise pour l'art de guérir, a été pratiquée dans tous les temps et dans tous les lieux.

Les premiers fondements de cet art sont dus au hasard, à l'instinct naturel, aux événements imprévus, qui donnèrent d'abord naissance à la médecine simplement empyrique. L'art s'accrut ensuite et fit des progrès par le souvenir des expériences que les choses offrirent; par la description des maladies, des remèdes et de leurs succès, que l'on gravait sur les colonnes, sur les tables et sur les murailles des temples; par les malades qu'on exposait dans les carrefours et les places publiques, pour engager les passants à voir leurs maux, à indiquer les remèdes s'ils en connaissaient, et à en faire l'application. On observa donc attentivement ce qui se présentait, et la médecine empyrique se perfectionna par ces moyens. Dans la suite, l'art se perfectionna encore davantage par la comparaison et le raisonnement, par les médecins qu'on établit pour guérir toutes sortes de maladies ou quelques-unes en particulier, par les maladies dont on fit l'énumération selon leur cause, par l'observation et la description des remèdes et la manière de s'en servir. Alors la médecine, après avoir pris naissance dans le cercle étroit de la famille et s'être répandue par le voisinage, devint le patrimoine des prêtres, qui s'en approprièrent le monopole, jusqu'au moment où ils furent obligés d'admettre les hommes éclairés au partage du bénéfice de l'ordre social. L'inspection attentive des cadavres de ceux dont on avait traité les maladies, l'histoire de ces maladies, de leur cause, de leur naissance, de leur accroissement, de leur vigueur, de leur diminution, de leur issue, de leur changement, de leurs accidents; la connaissance, le choix, la préparation, l'application des médicaments; leur action et leurs effets bien observés et bien connus, semblent avoir presque entièrement formé l'art de la médecine primitive. Hippocrate, fort au fait de toutes ces choses, et de plus riche d'un excellent fonds d'observations qui lui étaient propres, fit un recueil de tout ce qu'il trouva d'utile, en composa un corps de médecine, et mérita le premier le nom de vrai médecin. Ce fut lui qui, éclairé des lumières d'une saine philosophie, devint le premier fondateur de la médecine dogmatique ou de la théorie médicale.

Aritie de Cappadoce et ensuite Galien contribuèrent beaucoup aux progrès de la médecine; mais au commencement du VIIIe siècle, l'invasion des barbares, qui anéantirent avec les sciences les livres qui sont les seuls moyens de les acquérir, en fit perdre jusqu'au souvenir. Depuis le IXe jusqu'au XIIIe siècle, la médecine fut cultivée par les Arabes en Asie, en Afrique et en Europe; le nom d'Avicène est encore fameux aujourd'hui. Vers le milieu du XVe siècle, l'impression des manuscrits grecs tirés de Bysance, en popularisant les œuvres des médecins grecs, ressuscita la doctrine d'Hippocrate. Arnaud de Villeneuve, Raymond Lulle, etc., introduisirent ensuite la chimie dans la médecine, qui s'enrichit encore des expériences des anatomistes. Tel fut l'état de la médecine jusqu'à l'immortel Harvey qui, par l'importante découverte de la circulation du sang, résolut des problèmes qu'on avait jusqu'alors crus inexplicables. Depuis lui, la médecine a fait les progrès les plus rapides. L'Allemagne, la France, l'Angleterre, l'Italie, toutes les contrées de l'Europe ont produit des génies observateurs qui en ont hâté la perfection; enfin, de jour en jour, par le concours heureux de la physiologie et de l'anatomie, elle acquiert davantage ce caractère positif qui doit distinguer la science la plus utile et la plus nécessaire à l'humanité.

L'anatomie est la base et le point de départ des études médicinales, qui, prises ensemble, forment une science naturelle mixte, et qu'en conséquence on place après les sciences simples, la minéralogie, la botanique, la zoologie.

L'ensemble des sciences médicales se compose 1° de l'anatomie humaine et de l'anatomie comparée; 2° de la physiologie, qui embrasse l'étude des fonctions des divers organes du corps humain; 3° de la pathologie, ou description des affections, qui apprend à connaître la nature, les causes, les effets, la marche, les phases des altérations qui surviennent dans la machine animale; 4° de la nosologie ou classification de ces altérations que l'on nomme maladies; 5° de la matière médicale qui passe en revue tous les corps simples ou composés, naturels ou artificiels, susceptibles de guérir; 6° de la thérapeutique qui enseigne à quel mal ou à quel degré de mal il convient d'appliquer tel remède; 7° de la chirurgie, ou ensemble des opérations manuelles qu'il faut pratiquer mécaniquement sur le corps pour lui rendre la santé; 8° de l'hygiène, qui consiste à prévenir les maladies par un régime et des habitudes convenables.

L'étendue des connaissances qui composent la médecine, et la diversité des qualités nécessaires à celui qui la pratique, ont fait établir dans la pathologie et la thérapeutique deux divisions principales: ce sont la médecine proprement dite et la chirurgie.

L'étude de la médecine doit toujours être précédée de l'étude qui a pour objet les corps natu-

rels, les lois qui les régissent dans leur composition, leurs combinaisons, les phénomènes auxquels donnent lieu les rapports de ces corps. La minéralogie, la botanique, la zoologie, fournissent les caractères auxquels peuvent être reconnues les substances d'où l'homme tire des aliments et des médicaments, ou qu'il doit éviter à cause de leur action délétère sur son économie; mais c'est surtout à la chimie et à la physique que la médecine emprunte des documents nombreux, soit pour se rendre compte des phénomènes que présente l'organisme vivant, soit pour apprécier la composition et l'action des corps qui l'environnent de toutes parts, soit enfin pour chercher des moyens médicamenteux et mécaniques appliqués à la conservation et à la guérison des maladies. La pharmacie, qui consiste à préparer et à conserver les médicaments, et qui s'appuie presqu'entièrement sur la chimie, doit aussi faire partie de l'étude de la médecine.

L'ensemble des considérations qui ont trait au rapport de la médecine avec la législation, l'administration de la justice et de la police, forme une des branches de la médecine qu'on désigne sous le nom de médecine politique, divisée elle-même en médecine légale, qui procure aux tribunaux les moyens d'appliquer les lois établies, et en police médicale, qui a pour principal but la salubrité publique. *Voyez* HYGIÈNE, PHYSIOLOGIE.

MÉDISANCE. PHILOSOPHIE, MORALE. Détraction contre l'honneur du prochain; discours qui ternit la réputation de quelqu'un, en publiant ses ridicules ou ses vices. Médire, c'est révéler les vices ou les défauts des autres dans le dessein de leur nuire. La médisance est un vice lâche, parce qu'il attaque les absents hors d'état de se défendre.

Il n'y a rien qui nous paraisse plus léger que la médisance, rien qu'on ne hasarde plutôt, rien qui soit reçu avec plus de satisfaction, rien qui se répande plus universellement. A peine y a-t-il un seul homme qui ne soit coupable, à quelque égard, de ce vice, que cependant tout le monde s'accorde à blâmer. On peut dire qu'il naît, en général, d'une pente secrète à penser mal du genre humain, de l'envie qu'on a de s'acquérir de l'estime, de passer pour spirituel, de paraître savoir tous les secrets des autres, ou de complaire à ceux qui ont ce malheureux penchant, et avec lesquels on est en société.

MÉDITATION. PHILOSOPHIE, MORALE. Opération de l'esprit, qui se livre à la considération de quelque objet, et à la recherche de tout ce qui est relatif à ce même objet. Pour méditer avec fruit, il faut se fonder sur un principe de vérité invariable, en combinant les conséquences avec justesse, approfondir les détails, et les comparer avec les preuves que fournit l'expérience.

MÉDITERRANÉE (MER–). GÉOGRAPHIE PHYSIQUE. L'océan, en pénétrant dans l'intérieur des terres forme des mers auxquelles on a donné le nom de mers méditerranées. La plus célèbre est celle qui communique avec l'océan Atlantique par le détroit de Gibraltar.

Cette mer, placée dans la direction de l'est à l'ouest, sous les 30° et 42° latitude nord, et entre les 10° longitude ouest et 35° longitude est, se trouve comprise entre les côtes méridionales de l'Europe, une partie de celles occidentales de l'Asie, et celles septentrionales de l'Afrique. Elle est connue dans la géographie ancienne sous les noms de *mare nostrum*, *mare internum*; elle forme la mer de l'Archipel, qui n'en est qu'une division. Sa plus grande longueur est évaluée à 1,050 lieues. Le flux et le reflux n'y sont que peu sensibles.

MÉFIANCE. PHILOSOPHIE, MORALE. Crainte habituelle d'être trompé; sentiment qui nous met en garde contre tout ce qui nous entoure, sans être fondé sur aucun motif particulier. Ce sentiment annonce une âme faible, que son penchant au mal incline à juger les autres personnes d'après soi.

La méfiance diffère de la défiance en ce que celle-ci est un doute que les qualités, qui nous seraient utiles, soient réellement dans les hommes, ou dans les choses, ou dans nous-mêmes. La méfiance est l'instinct du caractère timide et pervers. La défiance est l'effet de l'expérience et de la réflexion. Le méfiant juge des hommes par lui-même, et les craint; le défiant en pense mal et en attend peu. On naît méfiant; et pour être défiant, il suffit de penser, d'observer, et d'avoir vécu. On se méfie du caractère et des intentions d'un homme; on se défie de son esprit et de ses talents. *Voyez* DÉFIANCE.

MÉLANCOLIE. PHILOSOPHIE, MORALE. Langueur habituelle, causée le plus souvent par l'effet d'une certaine faiblesse de l'âme et des organes. Elle se plaît dans la méditation, qui exerce assez les facultés de l'âme pour lui donner un sentiment doux de son existence, et qui, en même temps, la dérobe aux troubles des passions ardentes, aux sensations vives qui la plongeraient dans l'épuisement. La mélancolie n'est point l'ennemie de la volupté: elle se prête aux illusions de l'amour, et nous laisse savourer les plaisirs délicats de l'âme et des sens.

L'amitié lui est nécessaire; elle s'attache à ce qu'elle aime comme le lierre à l'ormeau.

La mélancolie n'est jamais triste; elle n'est qu'une modification du plaisir dont elle emprunte tous ses charmes. Semblables à ces nuages dorés qu'embellit un soleil couchant, les vapeurs légères de la mélancolie interceptent les rayons du plaisir, les présentent sous un aspect agréable et nouveau. C'est un baume délicieux pour les plaies du cœur; c'est un tempéré salutaire à la vivacité de la joie; en l'adoucissant, il la rend plus pénétrante et plus durable.

Il est moins aisé de définir la mélancolie que de dépeindre ses effets : elle consiste dans une certaine délicatesse de sentiment, un certain tour d'imagination qui se sentent et qui ne s'expriment pas. Elle est cette disposition d'un cœur sensible qui lui fait éviter ces divertissements où les ris bruyants ne sont que le masque de l'ennui, et lui fait chercher des biens plus conformes à son goût, plus propres à le satisfaire; c'est elle qui l'émeut, quand, à la vue d'une riche et fertile campagne, il éprouve un doux ravissement; c'est par elle qu'il se plaît dans un bois paisible et sombre, occupé d'une tendre rêverie. Elle donne je ne sais quelle teinte de grand et de frappant à une perspective sauvage, à une forêt solitaire, qui rend leur vue plus intéressante que celle d'une prairie émaillée de fleurs, ou d'un jardin distribué avec art. Modeste comme la nature, elle simplifie le goût; elle étend le sentiment, ou du moins elle lui donne plus de force, en le fixant sur le vrai. C'est elle qui fait répandre ces larmes délicieuses, qui donne cet attendrissement qu'on ressent dans la jouissance d'un plaisir pur, dans la possession d'une joie douce et assurée. Elle est encore cette émotion généreuse d'une âme blessée, qui, dans le sein même des disgrâces, ose chercher la paix. Mais dans telle situation qu'elle se manifeste, elle suppose toujours un esprit philosophe qui hait le grand monde, où il ne voit que de jolies bagatelles, de fameux riens; et un cœur délicat et sensible, qui cherche ou qui possède les biens du sentiment et n'estime qu'eux seuls. Voilà ce qui fait mériter les épithètes de tristes, de singulières, aux personnes qui, touchées du beau naturel, préfèrent à un bal brillant, à une société tumultueuse, une promenade champêtre le matin sur les coteaux, pour y admirer la nature sortant des bras du sommeil et d'un bain de rosée; qui aiment à se reposer, dans l'après-midi, au pied d'un hêtre ou à l'ombre des bois, et, le soir, à parcourir de riantes prairies, sur les bords d'un ruisseau, sans autre compagnie que leurs réflexions ou une seule amie, un second soi-même.

Aimable et douce mélancolie, le voile dont tu caches tes agréments les fait méconnaître au vulgaire : tu les réserves pour tes favoris; les biens que tu leur dispenses ne causent point de soucis, n'entraînent pas de remords.

Il y a une mélancolie religieuse à laquelle quelques personnes sont sujettes. C'est une tristesse née de la fausse idée que la religion proscrit les plaisirs innocents, et qu'elle n'ordonne aux hommes que les contritions du cœur. Cette tristesse est tout ensemble une maladie du corps et de l'esprit, qui procède du dérangement des organes, de craintes chimériques et superstitieuses, de scrupules mal fondés, et de fausses idées qu'on se fait de la religion. Ceux qui sont attaqués de cette cruelle maladie, regardent la gaîté comme le partage des réprouvés; les plaisirs innocents comme des outrages faits à la Divinité; et les douceurs de la vie les plus légitimes, comme une pompe mondaine, diamétralement opposée au salut éternel. L'on voit néanmoins tant de personnes d'un mérite éminent, pénétrées de ces erreurs, qu'elles sont dignes de la plus grande compassion et du soin charitable que doivent prendre les gens également vertueux et éclairés, pour les guérir d'opinions contraires à la vérité, à la raison, à l'état de l'homme, à sa nature et au bonheur de son existence. La santé même qui nous est si chère, consiste à exécuter les fonctions pour lesquelles nous sommes faits, avec facilité, avec constance, avec plaisir; c'est détruire cette facilité, cette constance, que d'exténuer son corps par une conduite qui la mine. La vertu ne doit pas être employée à extirper les affections, mais à les régler.

MÉLODIE. *Voyez* MUSIQUE.

MEMBRANES. PHYSIOLOGIE. On donne le nom de membranes, à des organes souples, très-aplatis, et représentant des espèces de toile, dont les usages sont, en général, d'une part, de préparer, de déposer et de pomper dans les diverses parties du corps, certains fluides nécessaires à l'exercice des fonctions, et de l'autre, de séparer, d'envelopper et de former d'autres organes.

Les membranes muqueuses existent dans toutes les parties creuses du corps destinées à communiquer au-dehors par les différentes ouvertures dont la peau est percée. Ces membranes muqueuses sont parsemées d'une foule de petites glandes, dites muqueuses, lesquelles préparent le liquide onctueux et blanchâtre dont elles sont continuellement arrosées.

Les membranes séreuses sont ainsi appelées à

cause du liquide demi-limpide qu'elles sont destinées à préparer pour favoriser les mouvements des organes qu'elles entourent. Ces membranes, extrêmement fines, se rencontrent dans les grandes cavités ainsi que dans les articulations. Elles présentent deux surfaces, dont l'une est adhérente aux parties voisines, et l'autre, très-lisse et très-polie, est dirigée vers les organes qu'elles entourent.

Les membranes fibreuses consistent en des espèces de toiles fermes, peu élastiques, d'une couleur blanchâtre ou nacrée, lesquelles s'observent, 1° autour des articulations mobiles, qu'elles concourent à maintenir de la même manière que les ligaments; 2° autour des os dont elles tapissent la périphérie dans presque toute leur étendue, sous le nom de périoste; 3° autour des muscles qu'elles maintiennent en place sous le nom d'aponévroses; 4° dans un grand nombre d'autres parties à la formation desquelles elles concourent, telles que les veines, les fibro-cartilages, etc.

MEMBRES. PHYSIOLOGIE. Parties externes plus ou moins grandes, toujours mobiles, situées et attachées aux parties latérales du tronc de la plupart des animaux, et généralement destinées à la station, à la progression de ces êtres, à l'accomplissement de tous leurs mouvements. Chez l'homme, les membres sont au nombre de quatre, deux supérieurs et deux inférieurs. Ils sont nommés, les premiers thoraciques, parce qu'ils sont attachés sur les côtés du thorax, et les seconds abdominaux, parce que leurs articulations supérieures concourent à former le bassin, qui est une dépendance de la grande cavité de l'abdomen. Les premiers servent à la préhension; les autres à la station et à la progression du corps. Chacun des membres est formé de quatre articulations, qui sont : dans les membres supérieurs, l'épaule, le bras, l'avant-bras et la main; et dans les membres inférieurs, la hanche, la cuisse, la jambe et le pied. Le nombre d'os qui entrent dans la composition de chaque membre est de trente-deux pour chaque membre supérieur, et de trente pour chaque membre inférieur.

MÉMOIRE. PSYCHOLOGIE. Faculté de l'âme qui perpétue les produits de l'attention, qui conserve le précieux dépôt de l'imagination, de la réflexion, qui ressuscite le passé, et par laquelle nous conservons en dépôt, pour quelque usage futur, les connaissances que nous avons acquises. Sans l'attention nous ne pourrions acquérir aucune connaissance, aucune idée; l'intelligence demeurerait toujours ensevelie dans le chaos des sensations et des sentiments. Mais à quoi nous servirait cette faculté, si les produits auxquels elle donne lieu étaient aussitôt détruits que formés, si la lumière dont elle éclaire l'entendement disparaissait aussitôt pour ne plus reparaître ? Il est manifeste que, dans ce cas, l'esprit humain ne saurait faire aucun progrès. Privées du fruit de l'expérience, et n'ayant jamais que la sensation ou l'idée de l'instant actuel, nos pensées et nos relations ne pourraient s'étendre au-delà des objets présents; l'intelligence resterait au berceau.

La mémoire suppose deux facultés qui lui sont subordonnées, la capacité de retenir les choses que nous avons apprises, et le pouvoir de les rappeler à notre pensée lorsque l'occasion de les appliquer se présente. Parmi les objets qui occupent successivement notre pensée, le plus grand nombre disparaît sans laisser aucune trace. D'autres, au contraire, deviennent en quelque sorte partie de nous-mêmes et, s'accumulant, pour ainsi dire, au-dedans de nous, posent les fondements de nos progrès perpétuels dans la science, ou les connaissances de tout genre. Or les causes principales qui occasionnent le souvenir de ceux-ci sont deux facultés avec lesquelles la mémoire est unie par d'intimes rapports : ces deux facultés sont l'attention et la liaison des idées.

Les choses auxquelles nous ne donnons qu'une faible attention, ne font sur nous qu'une impression légère, qui disparaît à l'instant, et qui ne peut être rappelée; mais lorsque l'attention est forte, les choses se gravent profondément dans la mémoire. Dans tous les cas, la durée d'une impression faite sur la mémoire est proportionnée au degré d'attention qu'on lui a donnée dans l'origine.

La mémoire locale rend les objets avec leurs liaisons naturelles ou artificielles, tels qu'elle les reçoit, à peu près comme une glace réfléchit son image, et l'on observe que seule elle ne rend que des matériaux confus, sans liaison ou application utile, et que ceux qui en sont éminemment doués prouvent, en général, peu de jugement. Mais il n'en est pas ainsi lorsqu'elle reproduit ces idées élaborées ou réfléchies. On peut dire alors qu'une heureuse mémoire est la disposition la plus favorable et le signe le moins équivoque d'une grande capacité d'esprit. On remarque que les personnes dont la mémoire a été cultivée de bonne heure se rappellent facilement et long-temps les choses qu'elles ont vues ou apprises, tandis que les personnes dont la mémoire a été négligée à la même époque ne se rappellent qu'avec peine un petit nombre de faits et laissent échapper tout le reste. C'est que les premières savent mieux que les se-

condes fixer leur attention sur les objets de leurs études ou de leurs observations. Quant à l'intérêt que nous donnons aux choses et aux passions que ces choses réveillent en nous, il sert merveilleusement la mémoire, en excitant même à notre insçu notre attention. Nous nous rappelons avec facilité les traits du visage et de l'écriture de nos amis ou des autres personnes qui nous sont chères: nous gardons souvent ce souvenir pendant plusieurs années, quoique nous n'ayons jamais pris aucune peine pour le graver dans notre mémoire. Il en est de même de tout ce qui nous affecte vivement; nous le conservons long-temps et sans effort dans notre mémoire.

L'attention et l'association des idées sont les principales causes du rappel de la mémoire. Parmi les causes secondaires, la classification de nos idées, l'ordre que nous y mettons, facilitent l'opération de notre mémoire et lui donnent des forces, tandis que le désordre la trouble et paralyse tous ses moyens. L'écriture est aussi un moyen d'augmenter la mémoire, et parce qu'elle attache un signe permanent à la pensée, qui est invisible et fugitive, et parce qu'elle permet d'ordonner à loisir et méthodiquement les fruits de la lecture et de la méditation; mais il faut prendre garde que par l'habitude d'écrire on ne rende son esprit paresseux à retenir, s'il vient à être privé d'un tel secours. Enfin, c'est un fait bien constaté par l'expérience, que, si l'on veut bien retenir ce que l'on fait, le retenir d'une manière distincte et permanente, il faut le rappeler souvent à son souvenir: c'est donc en exerçant la mémoire qu'on la fortifie.

Les qualités principales de la mémoire locale sont: l'étendue, la sûreté, la fidélité et la promptitude. Or, la manière d'acquérir ces qualités doit être analogue à la nature des idées et des conceptions qu'elle doit rappeler. Un peintre, un musicien, un poète, un physicien, un philosophe, un naturaliste, un historien, ont des faits à puiser dans la nature extérieure; ils ont donc besoin de la mémoire locale. Mais, comme ils ont aussi des conceptions, des jugements à puiser dans la nature intérieure, et que leurs ouvrages dépendent plus spécialement de la forme que l'imagination et la réflexion donnent aux objets de leur conception, la mémoire locale sera subordonnée à la mémoire intellectuelle, et son étendue n'aura de valeur qu'autant qu'elle en donnera à celle-ci.

Une heureuse mémoire est un don précieux de la nature, don qui se manifeste dans l'homme dès ses premières années, et qui s'étend à mesure qu'on sait mieux en faire usage. On doit cultiver sa mémoire comme son esprit, si on ne veut s'exposer à la perdre ou du moins à la voir diminuer. Toutes nos facultés demandent de l'exercice, mais la mémoire plus qu'aucune autre; son étendue dépend de l'usage journalier qu'on en fait. La mémoire s'affaiblit avec l'âge : cet affaiblissement paraît principalement produit par une diminution de sensibilité et de capacité dans l'attention. *Voyez* MNÉMONIQUE.

MÉMOIRES. BELLES-LETTRES. Histoires écrites par des personnes qui ont eu part aux affaires publiques, ou qui en ont été les témoins oculaires. Ces sortes d'ouvrages, outre quantité d'événements publics et généraux, contiennent les particularités de la vie ou les principales actions de leurs auteurs. On donne aussi le nom de mémoires aux actes d'une société savante ou littéraire, c'est-à-dire au résultat par écrit des matières qui y ont été discutées et éclaircies.

Les femmes possèdent des qualités précieuses pour écrire des mémoires. À la sensibilité qui reçoit vivement l'impression des objets, elles joignent un esprit d'observation, résultat naturel de la réserve imposée à la conduite et au langage, une exquise délicatesse de tact à saisir les nuances des passions, une pénétration admirable pour deviner les secrètes faiblesses, et, avec ces dons heureux de la pensée, une négligence de diction toute gracieuse et toute attrayante, qui donne au récit, tantôt l'air d'abandon d'une confidence amicale, tantôt l'énergique naïveté d'une conversation familière dans la première émotion. Elles l'emportent sur les hommes, en ces sortes d'écrits, par la peinture morale et par l'expression des sentiments, comme ils leur sont supérieurs par la science politique et par la compréhension des faits.

MENDICITÉ. *Voyez* PAUPÉRISME.

MENSONGE. PHILOSOPHIE, MORALE. Discours prémédité, avancé contre la vérité, avec intention de tromper.

Le mensonge est une déclaration extérieure de nos pensées et de nos mouvements intérieurs, contraire à ces pensées et à ces mouvements. Tout mensonge est un démenti qu'on donne. Ainsi on ne peut douter que tout mensonge ne soit mauvais, puisque c'est un désaveu volontaire de la vérité, et qu'il est impossible que la vérité approuve qu'on la désavoue.

On doit la vérité aux hommes, dès qu'on leur parle, car le commerce de la parole renferme une promesse tacite de la vérité et de la sincérité, la parole ne nous étant donnée que pour cela. Ce n'est

pas une convention d'un particulier avec un autre particulier; c'est une convention commune de tous les hommes entre eux, et une espèce de droit des gens, ou plutôt un droit et une loi de la nature. Cette loi et cette convention commune sont violées par celui qui ment; et plus la liaison que les hommes ont entre eux est étroite, plus le violement de cette loi est contraire à la sainteté et à la justice.

Le mensonge a des nuances qui le rendent plus ou moins odieux. Il est des gens qui ne mentent que pour se faire valoir: ce sont des fanfarons ridicules qu'on méprise. D'autres mentent dans le dessein de nuire à autrui: ceux-là sont odieux et forment la classe des calomniateurs. Quelques-uns ont tellement contracté l'habitude de parler contre la vérité, qu'ils ne peuvent s'assujettir à l'exactitude d'aucun récit. Ce vice est une des lâchetés les plus dégradantes et la plus propre à priver de toute considération. Le lien essentiel de la société existe dans la confiance mutuelle. Il est nécessairement rompu dès qu'elle est écartée. Celui qui ment dans une occasion peut mentir dans une autre: il est donc suspect dans tous les cas. On ne saurait plus s'en rapporter à lui que lorsqu'il fournit des preuves. Les hommes sont donc d'autant plus intéressés à ne point faire des mensonges, que, quand une fois on les a surpris à mentir, on a beaucoup de peine à les croire quand ils disent la vérité.

MENSTRUE. CHIMIE. Mot barbare, adopté par les anciens chimistes, pour signifier un dissolvant lent à l'aide d'une douce chaleur, qui durait un mois ou quarante jours; de là les noms de mois philosophique, de dissolvant menstruel. Les menstrues sont généralement des liqueurs propres à faire prendre la liquidité à divers corps solides, tels sont l'eau, l'alcool, les acides, etc.

MÉPRIS. PHILOSOPHIE, MORALE. Sentiment de haine et d'orgueil; affectation de l'âme qui naît de la conscience de ce que l'on vaut, et du peu d'estime que l'on porte à quelqu'un.

Les actions qui dégradent et avilissent les hommes, nous inspirent du mépris. La lâcheté, la poltronnerie, le vol, les noirceurs, les bassesses, sont autant d'actions qui excitent le mépris, parce qu'elles dégradent l'humanité, blessent la grandeur d'âme, et qu'elles sont contraires aux lois les plus respectées.

Le mépris est toujours raisonné, et ne peut être le résultat d'un sentiment naturel.

Le mépris qui s'annonce avec hauteur, n'est ni indifférence ni dédain; c'est le langage de la jalousie, de la haine, et de l'estime voilée par la haine; car la haine prouve souvent plus de motifs d'estime, que l'aveu même de l'estime sincère.

MERCURE. ☿ ASTRONOMIE. Planète la plus rapprochée du soleil, dont elle ne paraît s'écarter que de 16 à 29 degrés. Elle accomplit sa révolution autour de cet astre en près de 88 jours, ce qui forme son année entière. Mercure est la plus petite des sept planètes primaires; elle est placée à 13,361,000 lieues du soleil, et presque toujours plongée dans ses rayons. Le mouvement de cette planète autour du soleil est de plus de 39,000 lieues par heure. Les oscillations qu'elle fait autour de cet astre sont plus ou moins régulières; leur durée est de 106 à 130 jours, et le plus grand écart est de 58 jours.

Mercure étant de toutes les planètes celle qui est la plus proche du soleil, on ne la voit que très-rarement; car elle est ordinairement cachée dans les rayons de cet astre. Ceux qui peuvent la voir avec plus de facilité, sont ceux qui habitent sous l'équateur; et on la voit d'autant plus difficilement, qu'on s'approche davantage des pôles, parce que plus la sphère est oblique, moins elle paraît élevée sur l'horizon avant le lever du soleil et après son coucher: car dans ses plus grandes digressions, ou ses distances apparentes du soleil, elle ne s'en éloigne que de 29 degrés, c'est-à-dire environ autant que la lune en paraît éloignée deux jours avant ou deux jours après sa conjonction.

Le télescope nous offre Mercure avec des phases comme la lune. Dans ses quadratures, cette planète paraît sous la forme d'un croissant, dont les pointes sont opposées au soleil, ce qui prouve qu'elle est opaque. Son volume est de 1/16 de celui de la terre, elle tourne sur son axe en 24h 15′ 44″.

Les profonds calculs de Newton, et les judicieux raisonnements de Kant, établissent que la chaleur et la lumière sur Mercure doivent être sept fois plus fortes qu'elles ne le sont dans la zône torride, et au fort de l'été sur notre globe. Cette chaleur suffirait pour faire bouillir l'eau des mers, pour fondre l'étain et mettre en flammes toute végétation quelconque; pour dessécher en peu de temps les rivières, les lacs, et même les bassins d'océans les plus considérables.

La lumière serait tellement éblouissante, qu'en supposant le firmament toujours couvert de nuages, et le soleil enveloppé d'un voile continuel, la vue n'en serait pas moins frappée d'un si grand nombre de rayons qu'il faudrait en exclure une partie pour

n'être pas aveuglé. Aucune organisation terrestre ne tiendrait contre les effets réunis de ces deux forces redoutables. Les animaux, vivant au milieu des déserts brûlants de l'Afrique, et dans les sables arides sous l'équateur, ne tarderaient pas à mourir de consomption, et ceux même qui possèdent la faculté de contracter la papille de leurs yeux, au point de la rendre inaccessible à la lumière, lorsqu'elle leur devient incommode, seraient offusqués par la grandeur de cet éclat.

MERCURE (ARGENT VIF). *Voyez* MÉTAUX.

MÉRIDIEN. ASTRONOMIE. Nom d'un grand cercle de la sphère qui passe par les pôles du monde, et par le zénith du lieu duquel il est dit méridien. Ce cercle perpendiculaire à l'équateur sert à mesurer les latitudes des divers pays de la terre; car ces latitudes sont les arcs de ce méridien, compris entre l'équateur et le parallèle qui passe par le lieu. Les pays qui ont le même méridien comptent tous la même heure; en avançant vers l'orient, on gagne sur le temps solaire; en procédant vers l'occident, on perd au contraire dans la computation du temps; en faisant le tour entier du globe, on gagne ou on perd tout un jour, suivant le point vers lequel on s'est dirigé.

Ce grand cercle coupe le monde en deux parties égales comme tout autre grand cercle; mais à la différence de l'équateur, il coupe le monde en hémisphère oriental et en occidental. La partie orientale est celle où les astres se lèvent; l'occidentale, celle où ils se couchent. Il sert à montrer le milieu du jour ou de la nuit, parce qu'il est midi quand le soleil est parvenu à ce cercle, d'un côté, et minuit de l'autre. Il montre l'élévation ou la hauteur du pôle, qui n'est autre chose que l'arc ou la portion du méridien, compris entre le pôle du monde et l'horizon.

Le méridien ou zénith est le point du ciel entre le lever et le coucher d'un astre, entre l'orient et l'occident. *Voyez* DEGRÉS.

MÉRIDIENNE. ASTRONOMIE. Ligne droite tirée du nord au sud, dans le plan du méridien, qui passe par les deux pôles du monde et par les points le plus bas et le plus élevé du cours de chaque astre; elle détermine les quatre points cardinaux au moyen d'une ligne horizontale perpendiculairement à la méridienne. L'ombre d'un fil à plomb couvre chaque jour la ligne méridienne.

On appelle hauteur méridienne du soleil ou d'une étoile, leur hauteur au moment où ils sont dans le méridien du lieu où on les observe.

La méridienne est d'une utilité indispensable dans l'astronomie, et d'un usage fréquent dans la vie civile; c'est pourquoi il est bon de la savoir tracer. Il y a plusieurs méthodes pour cela, dont en voici une très-simple : 1° Tracez sur une surface plane et parfaitement horizontale plusieurs cercles concentriques, c'est-à-dire qui aient le même centre; 2° du centre de ces cercles, élevez un style ou gnomon bien perpendiculaire à l'horizon et au plan; 3° deux ou trois heures avant midi, marquez exactement le point où l'ombre de l'extrémité du style atteint en décroissant un des cercles; 4° observez de même, deux ou trois heures après-midi, le moment où l'extrémité de l'ombre du style atteint, en croissant, le même cercle qu'il a atteint le matin, et marquez ce second point; 5° tirez par les deux points une ligne droite, et abaissez sur cette ligne une perpendiculaire : celle-ci sera la *méridienne*. On voit que par ce procédé on prend des hauteurs correspondantes du soleil, car les deux points, en se trouvant dans le même cercle, prouvent que les ombres étaient de même longueur avant et après midi, et par conséquent que le soleil était dans les deux cas à des hauteurs égales. Si l'opération est répétée sur tous les cercles touchés par l'ombre, elle n'en deviendra que plus exacte, surtout si on la pratique vers le solstice d'été, du 10 juin au 10 juillet, ou vers le solstice d'hiver, du 10 décembre au 10 janvier, époques où la déclinaison du soleil est à peine sensible d'un jour à l'autre.

On emploie plusieurs autres méthodes pour tracer une méridienne; en voici une que l'on peut employer la nuit : 1° Suspendez à un point fixe un fil à plomb vis-à-vis de l'étoile polaire; 2° suspendez à un ou deux pieds du premier, également à un point fixe, un second fil à plomb, qui corresponde en ligne droite au premier et à l'étoile, de manière à ne former qu'une seule ligne droite; 3° tracez sur le sol, entre ces deux fils à plomb, une ligne horizontale : cette ligne sera la *méridienne*. L'étoile polaire décrivant autour du pôle une petite circonférence d'environ 0 degré 45 minutes du rayon, la méridienne tracée de cette manière n'est pas rigoureusement exacte; mais comme l'erreur est à peine d'une demi minute, on peut la négliger dans les observations les plus ordinaires.

La boussole, lorsqu'elle est dans une boîte parfaitement carrée, peut encore servir pour tracer une méridienne. On place la boussole sur un plan horizontal, et on la tourne de manière que la pointe de l'aiguille corresponde parfaitement au

nord, qui doit répondre à O du cercle, et partager exactement un des côtés du carré; ensuite, par un mouvement de la boîte, on porte l'aiguille sur le degré de sa déclinaison pour l'année courante (22 degrés 3 minutes pour 1833); puis on tire une ligne droite dans la direction de l'un des côtés de la boîte, qui doit servir de règle et être par conséquent parfaitement droite: cette ligne sera la *méridienne*.

On nomme méridienne du temps moyen une courbe qui a la figure d'un huit resserré, et qui sert à marquer le midi, chaque fois que l'ombre de l'extrémité du style d'un cadran vertical atteint cette courbe dans la branche qui répond au signe actuel. Comme l'heure vraie ou solaire marquée sur un cadran diffère de l'heure moyenne que donne une bonne horloge convenablement réglée, on indique cette différence, sur les cadrans solaires, en y traçant les lignes horaires de 4′ en 4′ depuis 16′ avant midi jusqu'à 16′ après, et aussi dans cette même durée, les courbes des signes de 10 en 10 jours; plus les lignes horaires pourront être rapprochées, et plus on atteindra le degré de perfection. Puis, en consultant les tables de l'équation des temps, qui donnent les différences entre midi vrai et midi moyen, pour chaque jour de l'année, on marquera sur chacune des courbes les deux points du midi moyen. Ces points des diverses courbes, unis par un trait contigu, formeront la coupe méridienne du temps moyen, qui va d'un tropique à l'autre, et qui est coupée en 4 points par la méridienne du cadran, aux époques où le temps vrai s'accorde avec le temps moyen. *Voyez* Heures, Temps.

MÉRITE. PHILOSOPHIE, MORALE. Le mérite est une qualité qui donne droit de prétendre à l'approbation, à l'estime et à la bienveillance des autres, et aux avantages qui en sont une suite.

On peut distinguer trois sortes de mérites: le mérite estimable, le mérite aimable, et le mérite agréable. Le mérite estimable est celui de la supériorité des lumières, ou des talents, et de la parfaite probité. Le mérite aimable est celui des sentiments, de la douceur dans le caractère, de l'égalité dans l'humeur, et surtout de la politesse. Le mérite agréable est celui de la gaîté, et le talent de l'inspirer aux autres.

Le mérite dans chaque genre a ses degrés, dont la proportion doit régler l'estime, et la proportion de l'estime fixer l'étendue du prix. Une organisation et des penchants heureux produisent le mérite naturel; la bonne éducation, la culture de l'esprit et de l'âme, la bonne compagnie, forment le mérite acquis. Le premier s'éteint, s'il n'est pas appuyé du second; il n'appartient qu'à celui-ci de constituer le mérite consommé. Des qualités frivoles et superficielles n'annoncent pas l'homme de mérite; pour être digne de ce titre, il faut joindre à l'exact honneur du galant homme, des talents décidés et des connaissances profondes.

On ne se connaît bien en mérite qu'autant qu'on en a soi-même. Le plus grand mérite de Napoléon a été, sans contredit, celui d'avoir su découvrir le mérite partout où il était. Il n'y a point de siècle où l'on ne puisse trouver des hommes d'un mérite égal à ceux des temps les plus vantés: quand on ne les rencontre point, c'est la faute du gouvernement. S'il est excellent, il sait faire éclore le mérite, qui reste enfoui, dès qu'on n'a pas l'attention la plus exacte à le rechercher, à l'accueillir, à l'encourager, et à le récompenser. On détruit presque jusqu'au germe du mérite, quand on accorde à la faveur et qu'on laisse surprendre à l'intrigue, les places, les emplois, auxquels il doit prétendre seul.

On estime les gens de mérite, mais pas assez ceux que l'injustice de la fortune a placés dans un état médiocre. Les grands les louent quelquefois, mais ils n'ont pas plus d'égards pour eux que pour les gens sans mérite. La naissance, le crédit et l'argent, voilà les seules choses qui déterminent, même après la révolution de 1830, toutes les démarches des hommes!

Le mérite qui se cache est le plus solide, parce qu'il est d'ordinaire le plus désintéressé: ainsi on doit faire un grand cas des personnes qui se contentent du témoignage de leur conscience.

La véritable élévation est de n'estimer que la vertu, de savoir se passer de la fortune quand elle nous fuit, de ne pas nous enivrer d'elle, quand elle nous est favorable, de la partager avec les malheureux et de ne les mépriser jamais; de se rendre digne de tout, sans vouloir rien de disproportionné à ce que nous sommes.

MERS. Par le mot de mer, on entend la totalité des eaux qui occupent une partie de la surface du globe, soit que ces eaux salées circonscrivent les continents et les îles, soit qu'elles se trouvent réunies en amas plus ou moins considérable dans l'intérieur de certaines régions terrestres.

L'eau répandue à la surface de la terre en couvre plus des trois quarts; mais son volume est environ dix mille fois plus petit que celui de la masse solide: à l'inspection d'une mappemonde on remarque

qu'elle baigne de toutes parts les continents; mais la mer n'est pas répandue d'une manière uniforme à la surface du globe; tout le monde sait que l'hémisphère austral contient beaucoup plus d'eau que l'hémisphère septentrional.

La mer a une couleur propre, qui est le plus ordinairement verte dans l'Océan, et bleue dans la Méditerranée. Cette couleur néanmoins dépend presque toujours de l'éclat du ciel. Dans les beaux jours, lorsque l'air est pur, que les nuages sont raréfiés et que les rayons du soleil tombent obliquement sur sa surface, la mer présente un aspect argenté, mêlé de bleu. La réflexion de la lumière, surtout vers le milieu du jour, est quelquefois si vive qu'il est impossible d'en soutenir l'éclat. Au soleil couchant, elle offre ordinairement une teinte d'un bleu grisâtre, tandis que l'horizon semble brûler de tous les feux d'un vaste incendie. Ce spectacle est ravissant: c'est un des plus beaux et des plus imposants qu'on puisse voir. Dans son état de tranquillité et de pureté parfaite, l'eau de la mer est traversée par la lumière jusqu'à une grande profondeur : on aperçoit son fond à quatre-vingts brasses et plus, et cette transparence est telle, qu'on distingue sur le sable de son lit les moindres coquillages, qui paraissent alors comme resplendissants. Les plantes marines et les polypiers surtout y brillent du plus grand éclat.

La profondeur de la mer varie considérablement d'un lieu à un autre; en comparant cependant la partie de la terre élevée au-dessus du niveau de la mer avec la partie recouverte par les eaux, l'analogie ne permet guère d'admettre des profondeurs de plus de quatre à cinq mille mètres.

L'eau de la mer a toujours une saveur salée, froide, amère et nauséabonde tout-à-la-fois. Des expériences de Sparman, savant médecin, qui parcourut toutes les mers pour en étudier les diverses propriétés, il résulte que la pesanteur spécifique de l'eau de la mer est à celle de l'eau distillée comme 1,0280 est à 1,0000.

Les analyses comparatives de l'eau de la mer, faites par MM. Coyhenac, Bouillon-Lagrange, Vogel, etc., ont donné le résultat suivant. Sur mille grammes:

	Gram.	Cent.
Hydrochlorure de soude	23	»
id de magnésie	3	50
Sulfate de magnésie	5	70
Carbonate de chaux et de magnésie.. .		19
Sulfate de chaux	quelques traces.	

Outre ces substances, il se dégage pendant l'opération quelques légères parties d'acide carbonique, dont la présence est seulement démontrée par une faible teinte de précipité blanc sur les parois des vaisseaux humectés d'eau de chaux et suspendus au-dessus de l'eau en évaporation. *Voyez* OCÉAN.

Nous avons vu (tome 1er, page 65) que la température de l'atmosphère diminue à mesure que l'on s'élève: celle de la mer présente un phénomène tout-à-fait contraire, elle diminue à mesure que l'on s'enfonce. Saussure est le premier qui ait reconnu ce fait dans les expériences qu'il fit sur la côte de Gênes. Ellis a conclu d'un grand nombre d'observations faites dans les mers d'Afrique, que la température de la mer diminue jusqu'à 650 brasses (1200 mètres), et qu'au-delà de ce terme elle augmente. Voici le tableau de ces diminutions à différentes latitudes, qui a été donné par M. d'Aubuisson dans son traité de géognosie.

LATITUDE.	AIR.	MER		
		Surface.	à la profondeur de	
			°	m.
25° australe.	..	21°	19,5	146
35	..	15	3,3	183
56	..	0	0,5	183
64	..	0,3	0,0	183
60 boréale.	10°	10	6,7	120
60	15	14	10,0	103
65	19	13	4,4	1252
67	9	..	3,3	1430
67	9	..	0,0	1232
78	7	4	0,5	214
78	5	..	0,5	216
80	0	2,2	4,0	110

En général, la température de l'Océan est plus froide à midi que celle de l'atmosphère observée à l'ombre: elle est constamment plus forte à minuit; le matin et le soir les deux températures sont ordinairement en équilibre; le terme moyen d'un nombre donné d'observations comparatives entre la température de la surface des flots et celle de l'atmosphère, répétées quatre fois par jour, à six heures du matin, à midi, à six heures du soir, à minuit, et dans les mêmes parages, est constamment plus fort pour les eaux de la mer par quelque latitude que les observations soient faites. Le terme moyen de la température des eaux de la mer à leur surface et loin des continents, est donc plus fort que celui de l'atmosphère avec laquelle les eaux sont en contact.

La température des eaux de l'Océan diminue de l'équateur aux régions polaires, dans les environs des îles et des continents, au-dessus des bancs de sable, etc. Dans le voisinage des deux pôles, l'eau

de la mer gèle et présente de vastes espaces où les glaces fixes arrêtent la marche des navires; elles s'étendent plus loin autour du pôle austral qu'autour du pôle boréal. Sous le 70° de lat. aust., Weddel a navigué au milieu de glaces flottantes qui avaient une hauteur de 600 pieds et une longueur de 1,000. A mesure que ces masses de glace s'avancent vers des climats moins froids, elles diminuent de volume, et finissent par fondre entièrement.

L'eau de la mer, et en général toute l'eau répandue à la surface de la terre, se réduit continuellement en vapeurs; ces vapeurs se répandent dans l'atmosphère et retombent ensuite sous forme de pluies, de neiges, etc. Il s'établit ainsi une circulation continuelle, qui est indispensable à la vie de tous les êtres. On a calculé que la quantité d'eau moyenne que la mer perd annuellement par l'évaporation, était égale à une couche d'un mètre d'épaisseur, prise sur toute la surface; mais il ne faut considérer cela que comme une approximation.

On n'a pas de données précises pour déterminer quelle peut être la profondeur de la mer; on peut présumer, tout au plus, que la mer n'a point une profondeur indéfinie, et qu'elle forme simplement à la surface du noyau solide, dont les continents et les îles sont quelques fragments de la croûte, une couche fluide, comme est l'atmosphère qui l'environne à son tour, ainsi que la terre; au-delà de cette présomption, il n'y a qu'incertitude. Dans un grand nombre de lieux où l'on a pris la peine de sonder, ce n'est qu'à 400 ou 600 mètres qu'on a trouvé le fond véritable aux plus grandes profondeurs.

La profondeur de la mer varie beaucoup le long des côtes, mais, suivant l'observation des marins les plus expérimentés, elle est proportionnée à l'élévation des côtes; aussi plus celles-ci sont hautes et escarpées, plus les eaux qui les baignent sont profondes. Le fond de la mer, partout où la sonde peut l'atteindre, offre de grandes différences; il participe de la nature des côtes voisines, il est ou vaseux, ou graveleux, ou pierreux, ou rocailleux, souvent mêlé de débris de coquilles. Dans le grand océan, il est fréquemment formé par des coraux, dont les molécules augmentent constamment la masse, de sorte que le nombre de ces écueils tend constamment à s'accroître. Ces sortes de fonds sont mauvais pour l'ancrage, parce que les coraux coupent les câbles.

On remarque dans toutes les régions de l'Océan, dès que le jour disparait, une nouvelle lumière qui semble jaillir du sein des eaux, comme pour tempérer la lugubre tristesse de leur immense étendue. Aux crêtes des vagues qui retombent sur elles-mêmes, dans le remous continuel opéré autour du gouvernail des grandes comme des moindres embarcations, dans les lames qu'entr'ouvre la proue du vaisseau, enfin dans les flots tumultueux, qui se brisent sans interruption sur les rochers et les récifs, ou se déroulent sur de longues plages, les parties écumeuses ou agitées des eaux brillent d'une multitude de points saillants. Ces points, quoique éblouissants, sont souvent presque imperceptibles; d'autrefois on dirait les éclairs précurseurs de la foudre. Cependant un vaisseau poussé par les vents impétueux, au sein des mers et de la nuit, laisse au loin derrière lui une trace éclatante, qui s'efface avec lenteur. Sur les rivages sablonneux, baignés par l'onde amère, des algues ou autres productions de l'océan, qu'on vient d'en retirer, paraissent tout-à-coup lumineuses dans l'obscurité, pour peu qu'on les touche ou qu'on les agite; de sorte que le pied ou la main de l'homme, posés sur la grève, y impriment des vestiges qui brillent d'une lueur semblable à celle des lampyres (vers luisants). Il existe des parages, et particulièrement ceux des pays chauds et de la ligne, où de telles bluettes sans nombre ,produisent un éclat très-remarquable à l'extérieur même de l'océan : un baquet d'eau de mer, puisé pendant le jour, et dans lequel on s'est assuré, par le secours d'un verre grossissant, qu'il n'existe aucun être animé, produit de même dans l'obscurité, quand on le remue, des points lumineux, et laisse sur les corps qu'on y plonge des indices de phosphorescence. On remarque que l'eau de mer n'est lumineuse que lorsqu'elle est agitée, et qu'elle répand d'autant plus de lumière que l'agitation est plus forte. Suivant Leroy, Van Helmont, et M. Bory de Saint-Vincent, la phosphorescence de l'eau de la mer est due à une matière huileuse, fournie par des poissons corrompus, et modifiée par du sel marin.

Les mers sont habitées par une quantité considérable d'animaux et de végétaux, organisés d'une manière particulière pour y vivre, et qui, pour la plupart, périssent quand ils en sont dehors. Les habitants des mers jouant un grand rôle dans l'histoire du globe, nous allons jeter un coup d'œil sur les principales familles d'êtres organisés qui vivent dans les eaux salées. — Les animaux marins, comme tous les autres, sont naturellement divisés en deux grandes sections, les vertébrés et les invertébrés. La première comprend les classes des cétacés, des amphibies, des reptiles et des poissons; la seconde, celle des mollusques, des crustacés, des

zoophytes et des insectes. Dans la première section, la classe des cétacés existe partout; mais les genres préfèrent telle ou telle contrée : les baleines vivent plus particulièrement aux deux pôles; les cachalots habitent de préférence entre les tropiques, et la famille des dauphins se retrouve dans toutes les parties de la mer. Les amphibies, les poissons et les reptiles existent à toutes les latitudes; mais il y a des genres particuliers à chaque climat. Les animaux de la seconde section sont répandus, en plus ou moins grande abondance, sous toutes les latitudes; mais les genres et les espèces préfèrent telle ou telle : par exemple, c'est entre les tropiques que les zoophytes et les insectes sont les plus communs, et ces mers nourrissent beaucoup d'espèces de coquilles que l'on ne trouve point dans celles des zones tempérées. Dans la grande classe des mollusques, ceux pourvus de coquilles, les testacés, sont les seuls dont les débris existent dans les couches de la terre. — Tous les végétaux qui croissent dans la mer appartiennent aux deux grandes familles des algues et des fucacées.

Il n'y a sur notre globe, à proprement parler, qu'une seule mer, qu'un seul fluide continu répandu autour des terres, et qui paraît s'étendre d'un pôle à l'autre, en couvrant à peu près les trois quarts de sa surface. Cette vaste ceinture du monde, éternel monument de la puissance du Créateur, a reçu le nom d'Océan. A son aspect, l'âme est toujours pénétrée d'une religieuse admiration; étonnée, confondue, elle contemple en extase cette vaste étendue d'eau dont l'œil ne peut apercevoir les bornes. Rien n'égale en effet la beauté du tableau que présente l'Océan, lorsque, calme et paisible, il semble dormir dans ses gouffres profonds. S'il est terrible dans ses fureurs, il est peut-être plus imposant encore dans sa majestueuse tranquillité. Quel sublime spectacle que cette plaine immense dont rien ne rompt l'uniformité! C'est une image de l'éternité qui étonne les sens et confond l'imagination! A cette vue, les idées s'agrandissent, l'âme s'élève; il semble que l'esprit humain devienne sans bornes, comme l'Océan qu'on admire. Le cœur s'exalte et s'enflamme : accessible aux sentiments les plus généreux, une noble fierté l'anime; les périls, la mort même n'ont plus rien qui l'effraie; il palpite aux mots de gloire et de liberté, et sent, à l'aspect de l'Océan indompté, que l'homme n'est pas né pour l'esclavage.

Cette impression que produit la vue de la pleine mer est si vive et si profonde, que, long-temps prolongée, elle laisse dans le caractère des peuples des traces ineffaçables. L'habitant des rivages de l'Océan a quelque chose d'indomptable comme lui; un rien l'irrite et l'apaise; ses idées sont changeantes comme l'onde; tantôt calme, tantôt terrible, il conserve toujours une rudesse et une mâle fierté, bien différentes de l'humeur douce et soumise du paisible habitant des campagnes. Tel, né sous un ciel brûlant, errant au milieu des sables embrasés, le farouche Bédouin conserve en son cœur indompté la chaleur brûlante des déserts qu'il habite. Mais, comme tout ce qui est grand, l'Océan a quelque chose de triste et de mélancolique; et si la vue de son immensité éveille quelquefois un noble enthousiasme, souvent aussi le calme et la monotonie de cette plaine immobile disposent à la rêverie. L'on éprouve un sentiment indéfinissable, un penchant irrésistible à la tristesse et à la méditation; l'esprit se laisse involontairement dominer par des pensées graves ou religieuses; et ces vagues faibles, qui se succèdent sans cesse, et viennent avec un bruit sourd, expirer sur la plage, nous rappellent nos années, qui s'écoulent comme elles, et vont se perdre sans retour dans l'abîme des temps. Il existe dans les idées quelque chose de vague et d'indéterminé qui, s'unissant à une certaine exaltation de sentiments, plonge l'âme dans cette situation si souvent décrite par les romantiques. Ainsi, c'est sur les bords de l'Océan qu'il faut lire les productions que sans doute il a inspirées. Assis sur la plage déserte, au bruit confus des vagues, se brisant avec fracas contre le rocher indestructible qui, depuis des siècles, arrête leurs efforts, on lit avec plaisir les poésies d'Ossian, l'on en sent mieux les mâles beautés; dans un riant vallon, assis sous un ombrage frais, au bord d'un ruisseau qui coule en murmurant sur des cailloux polis, l'on préfère l'élégante simplicité de Virgile et la douceur de Gessner.

Peu de personnes savent apprécier la vue magnifique de l'Océan : les habitants de l'intérieur n'y trouvent rien de grand, ceux des bords de la mer se plaignent qu'elle est monotone. Certes, rien n'est moins vrai que cette remarque. L'Océan a toujours un caractère de grandeur qui impose; sans cesse il varie; et ses ondes, réfléchissant les couleurs du firmament, lui donnent à chaque instant un aspect nouveau. Tantôt ses eaux rembrunies annoncent des torrents de pluie qui vont se précipiter des cieux; tantôt une étincelle verdâtre présage aux matelots effrayés une horrible tempête; quelquefois sa surface immobile semble une glace polie, où viennent se réfléchir les rayons du soleil, qui, affaiblis par la réfraction, ne portent à nos yeux qu'une lumière adoucie, dont l'éclat argenté nous

éblouit encore; quelquefois, élevant jusqu'aux cieux ses vagues écumantes, il frémit dans son lit, il s'agite, il bouillonne, et, s'irritant des obstacles, renverse, dissipe, entraîne les môles et les digues, fragiles barrières que les mortels opposent à ses fureurs. Lorsque l'Océan immobile respecte ses limites, quel magnifique tableau se déploie sous les yeux! Le soleil, au milieu de son cours, brille au plus haut des cieux; les zéphyrs dorment dans leurs grottes profondes, et la chaleur brûlante de la canicule n'est tempérée que par les vapeurs humides qui s'exhalent de la mer; l'ardente lumière du jour prête un nouvel éclat à toute la nature; les couleurs sont plus vives, les nuances plus tranchantes, et l'azur de l'Océan contraste souvent agréablement avec la couleur éclatante des sables du rivage et les rochers noircis qui s'élèvent sur ses bords. Un nuage couvre-t-il soudain la face des cieux, la scène change; une teinte sombre remplace son éclat éblouissant; bientôt l'aquilon accourt avec furie du bout de l'horizon; son souffle impétueux rassemble les nuages, et de leurs flancs ténébreux sortent la foudre et les éclairs; la mer s'agite, les vagues se soulèvent, un mugissement sourd annonce la tempête; le pêcheur effrayé se hâte de rentrer au port; tandis que, dans le lointain, les vaisseaux que les écueils écartent du rivage s'efforcent de regagner la haute mer, et, dépouillés de leurs voiles, ballottés par les flots, semblent tantôt perdus au sein des nuages, tantôt précipités au fond des abîmes. C'est ainsi que la scène qu'offre l'Océan varie sans cesse, et présente des tableaux toujours sublimes et toujours nouveaux.

L'Océan, que l'on peut considérer comme une mer universelle, est divisé en plusieurs grandes sections, auxquelles on a donné différentes dénominations. Ces divisions peuvent se réduire aux quatre suivantes: 1° Océan Glacial arctique; 2° Océan Glacial antarctique; 3° Océan Atlantique; 4° Grand Océan.

1° L'Océan Glacial arctique, compris entre le pôle nord et le cercle polaire arctique, fut entièrement inconnu des anciens. Il ne porta long-temps que les barques des peuplades sauvages des côtes septentrionales de l'Europe et de l'Asie. La partie de cet Océan renfermée dans l'hémisphère oriental, fut explorée, pour la première fois, en 1553, par l'Anglais Hougby; celle renfermée dans l'autre hémisphère ne le fut qu'en 1727 par le Danois Behring, et, dans le courant du même siècle, par le célèbre Cook, dans son troisième voyage, dont l'objet était de reconnaître le pôle nord, et de vérifier la possibilité du retour en Europe, du Grand Océan, par le pôle nord-ouest ou le nord-est. Ses tentatives furent infructueuses; les glaces lui opposèrent un obstacle insurmontable. Davis et Baffin, qui, dans les siècles précédents, avaient cherché, par le nord-ouest de l'Europe, un passage pour se rendre aux côtes sud-est d'Asie, n'avaient pas été plus heureux. Il paraît que, tout récemment encore, les efforts du voyageur russe, le baron Wrangel, et ceux des capitaines Parry et Franklin, n'ont pas obtenu plus de succès.

2° L'Océan Glacial antarctique, compris entre le pôle sud et le cercle polaire antarctique. Cook, dans son second voyage, franchit le premier le cercle polaire antarctique, et pénétra dans l'Océan Glacial, situé dans cette partie du globe. Il était à la recherce du Continent que les géographes supposaient exister dans ces parages, et qu'ils pensaient nécessaire à contrebalancer la masse de terre qui avoisine le pôle opposé. Le 71° de latitude sud fut le terme de sa course; une zone impénétrable de glaces l'empêcha de dépasser ce point.

3° L'Océan Atlantique est la partie de l'Océan qui, s'étendant d'un cercle polaire à l'autre, est comprise entre les côtes occidentales de l'ancien continent et les côtes orientales du nouveau, et là où ces côtes viennent à cesser entre les deux méridiens qui passent par les extrémités les plus méridionales des deux continents, savoir, pour l'ancien, par le 16° de longitude est, et, pour le nouveau, par le 74° de longitude ouest. L'Océan Atlantique fut connu en partie par les anciens, qui lui donnèrent le surnom dérivé du mot *Atlas*, nom d'une célèbre chaîne de montagnes d'Afrique, dont l'une de ses extrémités vient se perdre sous les flots. On le subdivise en Océan Atlantique septentrional, Océan Atlantique équinoxial, Océan Atlantique méridional.

L'Océan Atlantique septentrional s'étend du cercle polaire arctique jusqu'au tropique du Cancer. Les anciens ne connurent de cet Océan que la partie méridionale qui baigne les côtes méridionales de l'Europe et les côtes septentrionales de l'Afrique; ils ne dépassèrent pas le 20° de longitude ouest. Dans le courant du XVe siècle, les Portugais s'avancèrent jusqu'au 20°. Cet Océan ne fut traversé dans toute son étendue que postérieurement à la découverte du nouveau continent. — L'Océan Atlantique équinoxial s'étend d'un tropique à l'autre, et se trouve partagé par l'équateur ou ligne équinoxiale. Il fut entièrement inconnu des anciens, s'il faut ranger au nombre des fables le voyage très-contesté des Phéniciens autour de l'Afrique. Exploré d'abord par les Portugais vers le commencement du XVe siècle, il fut traversé, pour la première fois

dans toute sa longueur, par Christophe Colomb, lors de son troisième voyage, dont le résultat fut la découverte du nouveau continent. — L'Océan Atlantique méridional s'étend du tropique du Capricorne jusqu'au cercle polaire antarctique. Poussant leurs voyages jusqu'à la pointe méridionale de l'Afrique, les Portugais sont encore les premiers navigateurs qui aient exploré cet océan, également inconnu des anciens. Il ne fut cependant traversé, dans toute son étendue, que dans l'année 1500, par le portugais Cabral, et en 1515, par l'espagnol Solis, auquel on doit la découverte d'une partie des côtes sud-est de l'Amérique.

4° Le Grand-Océan, nommé improprement mer Pacifique ou mer du Sud, s'étend, comme l'Océan Atlantique, d'un cercle polaire à l'autre. Il baigne les côtes orientales de l'Europe et celles occidentales de l'Amérique, et là où ces côtes viennent à cesser; il a pour limites, à l'est et à l'ouest, les méridiens cités à l'article de l'Océan Atlantique. En traçant, dans l'hémisphère oriental, une ligne partant du point d'intersection du 62° longitude est avec le 2° latitude nord, et conduite jusqu'au point d'intersection formé par le 10° latitude nord et le 116° longitude est, on aura la limite de la partie du Grand Océan connue des anciens, et qui baigne les côtes méridionales de l'Asie; ils la nommèrent *Mare Indicum*. Maintenant que le Grand Océan est entièrement connu, on le divise : 1° en Grand-Océan boréal; 2° Grand-Océan équatorial; 3° Grand-Océan austral.

Le Grand-Océan austral s'étend du tropique du Capricorne jusqu'au cercle polaire antarctique. Vasco de Gama, parvenu le premier jusqu'à l'extrémité la plus méridionale de l'Afrique, passa, en 1497, de l'Océan Atlantique méridional dans la partie du Grand-Océan austral, comprise dans l'hémisphère oriental. La partie comprise dans l'autre hémisphère fut explorée, pour la première fois, en 1521, par Magellan, parvenu à l'extrémité la plus méridionale du nouveau continent. — Le Grand-Océan équatorial s'étend entre les tropiques, et se trouve partagé par l'équateur, ou ligne équinoxiale. Les premiers vaisseaux européens qui parcoururent la partie de cet océan située dans l'hémisphère oriental, furent encore ceux des Portugais. Vers l'an 1550, l'aventurier Pizarre navigua le premier dans la partie située dans l'autre hémisphère. Il longea les côtes occidentales du nouveau continent, depuis environ le 2° latitude nord jusqu'à environ le 3° latitude sud. — Le Grand-Océan boréal est la partie qui s'étend du tropique du Cancer au cercle polaire arctique. La partie de cet océan comprise dans l'hémisphère oriental, c'est-à-dire jusqu'à 160° longitude est, fut explorée, à la même époque, par les Portugais. Celle renfermée dans l'autre hémisphère, entre le 90° longitude ouest et 160° longitude est, le fut, pour la première fois, en 1727, par Behring.

La mer de Behring, nommée aussi Mer de Kamtschatka, Bassin du Nord, est cette partie du Grand-Océan boréal comprise entre les 165° latitude est et 165° latitude ouest : elle est bornée au sud par la chaine des îles Atlantiennes, et au nord, par le détroit de Behring. Cette mer est sujette au flux et au reflux : on y voit, en 24 heures, un grand flux et un petit flux. Elle offre peu de profondeur; les côtes sont basses et marécageuses; il est facile d'y remarquer les envahissements que la mer y fait de jour en jour sur les terres.

L'immensité de toutes ces mers, qui séparent les unes des autres, en les entourant, les diverses parties exondées du globe, n'offrent plus aujourd'hui de points inaccessibles aux navigateurs. « Le monde de nos jours, dit M. Châteaubriand, ne ressemble plus au monde de Colomb. Sur les mers ignorées, au-dessus desquelles on voyait s'élever une main noire, la main de Satan, qui saisissait les vaisseaux pendant la nuit et les entrainait au fond de l'abîme; dans ces régions antarctiques, séjour de la nuit, de l'épouvante et des fables; dans ces eaux furieuses du cap Horn et du cap des Tempêtes, où pâlissaient les pilotes; dans ce double Océan qui bat ces doubles rivages; dans ces parages jadis si redoutés, des bateaux de poste font régulièrement des trajets pour le service des lettres et des voyageurs. On s'invite à dîner d'une ville florissante en Amérique à une ville florissante en Europe, et l'on arrive à l'heure marquée. Au lieu de ces vaisseaux grossiers, malpropres, infectes, humides, où l'on ne vivait que de viandes salées, où le scorbut vous dévorait, d'élégants navires offrent aux passagers des chambres lambrissées d'acajou, ornées de tapis, de glaces, de fleurs, de bibliothèques, d'instruments de musique, et pourvues de toutes les délicatesses de la bonne chère. Un voyage qui demandera plusieurs années de perquisitions sous les latitudes les plus diverses, n'amènera pas la mort d'un seul matelot. Les tempêtes, on en rit. Les distances, elles ont disparu. Un simple bâtiment fait voile au pôle austral; si la pêche n'est pas bonne, il revient au pôle boréal : pour prendre un poisson il traverse deux fois les tropiques, parcourt deux fois le diamètre de la terre, et touche en quelques mois aux deux bouts de l'univers. Aux portes des tavernes

de Londres, on voit affichée l'annonce du départ du paquebot de la terre de Diémen, avec toutes les commodités possibles pour les passagers aux Antipodes, et cela auprès de l'annonce du départ du paquebot de Douvres à Calais. On a des itinéraires de poche, des guides, des manuels à l'usage des personnes qui se proposent de faire un voyage d'agrément autour du monde ; ce voyage dure neuf ou dix mois, quelquefois moins. On part l'hiver en sortant de l'Opéra, on touche aux îles Canaries, à Rio Janeiro, aux Philippines, à la Chine, aux Indes, au cap de Bonne-Espérance, et l'on est revenu chez soi pour l'ouverture de la chasse. Les bateaux à vapeur ne connaissent plus de vents contraires sur l'océan, de courants opposés dans les fleuves. Sur des chemins de fer glissent rapidement les lourds chariots du commerce, et, s'il plaisait à la France, à l'Allemagne et à la Russie, d'établir une ligne télégraphique jusqu'à la muraille de la Chine, nous pourrions écrire à quelques Chinois de nos amis et recevoir la réponse dans l'espace de neuf ou dix heures.

« Est-il bon que les communications entre les hommes soient devenues aussi faciles ? Les nations ne conserveraient-elles pas mieux leur caractère, en s'ignorant les unes les autres, en gardant une fidélité religieuse aux habitudes et aux traditions de leurs pères ? Je sais qu'on peut appuyer ce système de déclamations fort touchantes. Le bon vieux temps a sans doute son mérite, mais il faut se souvenir qu'un état politique n'en est pas meilleur parce qu'il est caduc et routinier ; autrement il faudrait convenir que le despotisme de la Chine et de l'Inde, où rien n'a changé depuis trois mille ans, est ce qu'il y a de plus parfait dans ce monde. Je ne vois pourtant pas ce qu'il peut y avoir de si heureux à s'enfermer pendant une quarantaine de siècles avec des peuples en enfance et des tyrans en décrépitude. Enfin on ne s'élève contre les progrès de la civilisation que par l'obsession des préjugés : on continue à voir les peuples comme on les voyait autrefois, isolés, n'ayant rien de commun dans leurs destinées. Mais si l'on considère l'espèce humaine comme une grande famille qui s'avance vers le même but, si l'on ne s'imagine que tout est fait ici bas pour qu'une petite province et un petit royaume restent éternellement dans leur ignorance, leur pauvreté, leurs institutions politiques, telles que la barbarie, le temps et le hasard les ont produites, alors ce développement de l'industrie, des sciences et des arts semblera, ce qu'il est en effet, une chose légitime et naturelle. Dans ce mouvement universel, on reconnaîtra celui de la société, qui, finissant son histoire particulière, commence son histoire générale. »

MERVEILLES. BEAUX-ARTS. On a donné ce nom à sept monuments qui attiraient l'admiration et attestaient l'industrie et la hardiesse des anciens. Les auteurs sont d'accord sur ce nombre de sept ; mais tous ne citent pas les mêmes monuments. Voici cependant les sept merveilles qu'on reconnaît communément.

La première était le Colosse de Rhodes. Cette masse énorme, haute de 70 coudées, fut construite en douze années, par Charès, natif de Lindos, ancienne ville de Rhodes, et coûta 300 talents.

La deuxième était le temple de Diane à Éphèse. Cet édifice, soutenu sur 127 colonnes, élevées par autant de rois, durant l'espace de 220 ans, et enrichi des trésors de toute l'Asie, fut brûlé le jour même de la naissance d'Alexandre, par un certain Érostrate qui prétendit ainsi se rendre immortel.

On comptait aussi parmi les merveilles du monde, la statue de Jupiter-Olympien, ouvrage du célèbre Phidias ;

Les jardins et les murs de Babylone, construits par Sémiramis ;

Le palais de Cyrus, dont les pierres étaient cimentées avec de l'or ;

Les fameuses pyramides d'Égypte, qui servaient de tombeau aux rois de cette fertile contrée ;

Enfin, le tombeau qu'Artémise éleva au roi Mausole son époux. Ce monument était environné de 36 colonnes, et avait 80 pas de circuit.

MESURE. PHYSIQUE. Nom que l'on donne à une quantité établie par convention, pour déterminer la valeur d'une autre quantité de même espèce, et pour en énoncer le contenu, c'est-à-dire pour savoir combien de fois la quantité établie pour mesure est contenue dans la quantité donnée. La mesure linéaire, ou celle des longueurs, est une ligne droite ; la mesure plane, ou celle des surfaces, est un carré ; la mesure des solides est un cube.

Toutes les mesures, qui variaient jadis en France, suivant les différentes provinces, sont aujourd'hui fondées sur une base fixe et invariable, prise dans la nature. Cette base est le quart du méridien terrestre, dont on a pris la dix-millionième partie pour unité, ou mesure fondamentale, à laquelle on a donné le nom de *mètre*.

Le système métrique devant être expliqué avec quelque étendue à l'article POIDS ET MESURES, nous nous contenterons de donner ici les noms des nouvelles mesures, et leur rapport avec le mètre.

Mesures linéaires.

	rapp. avec le mèt.;	avec le millim.
Quart du méridien.	10000000,000	10000000000
Degré centésimal....	100000,000	100000000
Myriamètre.........	10000,000	10000000
Kilomètre...........	1000,000	1000000
Hectomètre...........	100,000	100000
Décamètre..............	10,000	10000
Mètre................	1,000	1000
Décimètre...............	0,100	100
Centimètre.............	0,010	10
Millimètre...............	0,001	1

Mesures de superficie.

Myriare........	1000000,000000	1000000000000
Kiliare..........	100000,000000	100000000000
Hectare.........	10000,000000	10000000000
Décare...........	1000,000000	1000000000
Are ou 100 m. carr..	100,000000	100000000
Déciare.............	10,000000	10000000
Centiare ou m. carré...	1,000000	1000000
Décimètre carré......	0,010000	10000
Centimètre carré......	0,000100	100
Millimètre carré.....	0,000001	1

Mesures de capacité.

Myrialitre............	10,000000	10000000000
Kilolitre ou mètre cube..	1,000000	1000000000
Hectolitre.............	0,100000	100000000
Décalitre..............	0,010000	10000000
Litre ou décimètre cube.	0,001000	1000000
Décalitre. :.............	0,000100	100000
Centilitre.............	0,000001	10000

Mesures de solidité.

Stère ou décimètre cube.	1,000000	1000000000
Décistère..............	0,100000	100000000

Voyez Poids et Mesures.

MÉTALEPSE. belles-lettres. Figure de rhétorique. La métalepse est une espèce de métonymie, par laquelle on explique ce qui suit pour faire entendre ce qui précède, ou ce qui précède, pour faire entendre ce qui suit. La métalepse a donc lieu dans le discours toutes les fois que, par un jeu d'idées, on prend l'antécédent pour le conséquent, ou le conséquent pour l'antécédent. Par exemple, dans Racine, Mithridate près d'expirer dit à Monime :

.....C'en est fait, madame, et j'ai vécu.

C'est l'antécédent pour le conséquent, puisque la vie précède la mort. Nous prenons au contraire le conséquent pour l'antécédent quand, par exemple, nous disons *la moisson* pour le temps de la moisson; *Je vous aimerai jusqu'au tombeau*, au lieu de dire jusqu'à la mort.

On rapporte aussi à cette figure ces façons de parler des poëtes, par lesquelles ils prennent l'antécédent pour le conséquent, lorsque au lieu d'une description, ils mettent devant les yeux le fait que la description suppose : *O Ménalque ! dit Virgile, si nous vous perdions, qui émaillerait la terre de fleurs ? qui ferait couler les fontaines sous une ombre verdoyante ?* C'est-à-dire : Qui chanterait la terre émaillée de fleurs? qui nous peindrait, comme vous, ces ruisseaux qui coulent sous une ombre verte, etc., etc.

MÉTALLURGIE. chimie. Partie de la technologie qui traite de l'extraction des métaux; art de purifier les minerais, et d'en obtenir les métaux dans l'état de ductilité, de malléabilité, d'élasticité qui leur est propre, et qui les a rendus d'un usage indispensable à l'homme. *Voyez* Métaux.

MÉTAPHORE. belles-lettres. Figure par laquelle on transporte, pour ainsi dire, la signification d'un mot à une autre signification qui ne lui convient qu'en vertu d'une comparaison qui est dans l'esprit. Un mot pris dans un sens métaphorique perd sa signification propre, et en prend une nouvelle, qui ne se présente à l'esprit que par la comparaison que l'on fait entre le sens propre de ce mot et celui qu'on lui compare. Quand on dit : la lumière de l'esprit, le mot lumière est pris métaphoriquement; car, comme la lumière, dans le sens propre, nous fait voir des objets corporels, de même la faculté de connaître et d'apercevoir éclaire l'esprit, et le met en état de porter des jugements sains. La métaphore est donc une espèce de trope; le mot dont on se sert dans la métaphore est pris dans un autre sens que dans le sens propre. De plus, il y a une sorte de comparaison, ou quelque rapport équivalent, entre le mot auquel on donne un sens métaphorique; mais il y a cette différence entre la métaphore et la comparaison, que, dans la comparaison, on se sert de termes qui font connaître que l'on compare une chose à une autre; par exemple, si l'on dit d'un homme en colère, qu'il est comme un lion, c'est une comparaison; mais, quand on dit simplement c'est un lion, la comparaison n'est plus alors que dans l'esprit, et non dans les termes; c'est une métaphore.

La métaphore, assujettie aux lois que la raison et l'usage de chaque langue lui prescrivent, est non-seulement le plus beau et le plus usité des tropes, c'en est le plus utile : il rend le discours plus abondant par la

facilité des changements et des emprunts, et il prévient la plus grande de toutes les difficultés, en désignant chaque chose par une dénomination caractéristique. Cette figure jette beaucoup de brillant dans le style; et c'est la métaphore qui fait l'agrément de cette pensée d'Horace, lorsque Mécène lui demandant encore des vers, il répond que c'est rappeler au combat un soldat qui a fait ses preuves et qui a reçu son congé.

Cette figure et la métonymie, qui est elle-même une espèce de métaphore, sont celles dont l'usage est le plus fréquent dans le discours. Elles sont à la portée du peuple, comme de l'orateur et du poète. Tous les hommes figurent plus ou moins leur langage, selon qu'ils sont plus ou moins affectés, qu'ils ont plus ou moins d'imagination; et la métaphore est la plus belle de toutes les figures, parce qu'elle réunit deux idées dans un même mot, et que ces deux idées deviennent plus frappantes par leur réunion. Quand on dit que la beauté se flétrit, le mot flétrir se rapporte également aux femmes et aux fleurs, et cet assemblage si naturel et si intéressant plait à l'imagination.

La métaphore est la marque d'un génie qui se représente vivement les objets; c'est une comparaison vive et subtile qu'il fait des choses qui le touchent avec les images sensibles que présente la nature. C'est l'effet d'une imagination animée et heureuse; mais cette figure doit être employée avec ménagement.

Les métaphores sont défectueuses, 1° quand elles sont trop fortes et gigantesques; 2° quand elles sont tirées de sujets bas; 3° quand elles sont forcées, prises de loin; 4° il faut aussi avoir égard aux convenances des différents styles : il y a des métaphores qui conviennent au style poétique, qui seraient déplacées dans le style oratoire; 5° on peut quelquefois adoucir une métaphore, en la changeant en comparaison, ou bien en ajoutant quelque correctif; 6° lorsqu'il y a plusieurs métaphores de suite, il n'est pas toujours nécessaire qu'elles soient tirées exactement du même sujet.

Chaque langue a ses métaphores propres et consacrées par l'usage; c'est ce qui fait qu'il est souvent impossible à un traducteur de faire passer les métaphores d'une langue dans une autre langue. Comme elles sont quelquefois tirées des mœurs et des usages, on peut dire que telle métaphore qui est reçue chez un peuple, ne l'est pas chez un autre qui n'a pas les mêmes mœurs ni les mêmes usages; que telle qui était noble autrefois, est devenue basse, parce que les mœurs ont changé. On ne doit donc pas condamner une infinité de métaphores qu'on trouve dans les anciens, parce qu'elles ne s'allient pas à nos usages.

MÉTAPHYSIQUE. PHILOSOPHIE. Science qui remonte au principe des choses, en faisant abstraction des idées matérielles; qui nous enseigne les moyens de diriger les facultés de notre intelligence dans nos recherches, et nous ouvre la route de la vérité. *Voyez* PHILOSOPHIE, PSYCOLOGIE.

MÉTAUX. MINÉRALOGIE. Corps simples, combustibles, généralement solides, brillant en masse et même en poussière, susceptibles d'acquérir un beau poli et un éclat très-vif. Ils sont très-bons conducteurs du calorique et du fluide électrique; beaucoup plus pesants que l'eau, à l'exception du potassium et du sodium; susceptibles de se combiner avec l'oxigène pour former des oxides qui, par leur réunion avec les acides, forment des sels.

Les métaux se trouvent dans la nature quelquefois à l'état natif, c'est-à-dire purs et non mêlés à d'autres substances; le plus souvent ils sont unis à d'autres minéraux, dont on les isole par des moyens mécaniques et par l'action d'une chaleur violente. Les métaux et les minerais métallifères se trouvent à différents endroits sous l'eau, dans les lits des rivières, au fond des lacs, des mers : tels sont les sables aurifères et ferrugineux, les grains d'or natif, les ocres et les fragments de minerais. Ils existent aussi à l'état de sels et en dissolution dans l'eau; telles que les eaux vitrioliques qui contiennent du fer, du cuivre ou du zinc. Dans la terre, les métaux sont communément disposés en filons; plus rarement ils forment des couches et des amas; quelquefois ils entrent comme partie constituante dans la composition de certaines roches, auxquelles ils donnent leur couleur, leur densité, etc., etc.

On obtient les métaux, en général, en traitant les minerais par le bocardage, le lavage, le grillage et la fusion. La première et la seconde de ces opérations les réduisent en poudre, et les séparent des sels et autres matières plus légères ou plus solubles dans l'eau. Le grillage et la fusion les isolent entre eux, volatilisent l'arsenic, le soufre et les autres substances susceptibles de se sublimer, avec lesquelles ils sont combinés. Ces diverses opérations amènent en général les métaux à l'état d'oxide : on les unit alors à des substances qui facilitent la fusion des minerais, auxquelles on donne le nom de flux noirs et de flux blancs.

Les métaux forment la classe la plus importante des corps, puisqu'on les emploie dans presque tous les arts nécessaires à la vie; ils servent à fabriquer

les instruments employés dans nos travaux, et nous rendent ces travaux plus faciles; sans eux, même dans les climats les plus favorables, les hommes auraient de la peine à s'élever au-dessus de l'état sauvage. Ils fournissent au médecin plusieurs remèdes héroïques. La chimie nous enseigne les moyens de les séparer des matièrres terreuses auxquelles ils sont mêlés dans la nature, de les purifier, de les employer seuls ou combinés entre eux.

Plusieurs métaux sont d'un usage presque universel dans la société. Les plus employés sont le fer, le cuivre, le plomb, l'étain, l'argent, l'or, le mercure, le zinc, le platine. Ils doivent à leur ductilité, à leur état dans la nature et à leur abondance respective, la préférence qu'on leur accorde : aussi consomme-t-on beaucoup plus de fer que de tout autre métal, et doit-il être regardé comme l'un des plus beaux présents que la nature ait faits à l'homme.

Propriétés physiques. Les métaux jouissent, à un plus haut degré que les autres corps, de certaines propriétés physiques, dont les plus remarquables sont :

Structure, *État*. Tous les métaux sont solides à la température ordinaire, excepté le mercure, qui n'est solide qu'à —40° centig. Tous paraissent susceptibles de cristalliser: ordinairement leurs cristaux sont cubiques ou octaédriques; mais, quand on laisse une masse métallique fondue se solidifier en totalité, les cristaux entassés sont confus; lorsqu'ensuite on les brise, la cassure offre un aspect fibreux, lamelleux, granuleux, suivant la nature du métal et le mode de refroidissement.

Éclat. Une des propriétés les plus remarquables des métaux est l'aspect brillant qui leur est particulier, et qu'on désigne sous le nom d'éclat métallique; cet état est dû à la faculté qu'ils ont de réfléchir puissamment la lumière, faculté qui semble en partie résulter de leur texture serrée, et qui les rend particulièrement convenables pour la confection des miroirs dont ils forment toujours la base. Le brillant métallique est naturel dans les métaux cristallisés, artificiel dans ceux qu'on a polis. L'or, l'argent, le platine, le fer à l'état d'acier, le cuivre, et surtout quelques alliages très-durs, peuvent prendre beaucoup d'éclat par le poli.

Opacité. Les métaux sont considérés comme opaques; cependant tout porte à croire qu'il n'en existe pas de complétement opaque, puisqu'une feuille d'or est perméable aux rayons lumineux, et que ce métal est le plus dense après le platine.

Densité. Le sodium et le potassium seuls sont plus légers que l'eau : la pesanteur spécifique des autres métaux est très-variable. L'eau à + 4° centig. étant prise pour unité, le platine, le plus dense de tous les métaux, pèse 20,98; l'or, 19,257; le tungstène, 17,00; le mercure, 13,568; le plomb, 11,852; l'argent 10,474; le cuivre, 8,895; l'arsenic, 8,308; le fer, 7,788; l'étain, 7,291; le zinc, 6,861; le manganèse, 6,850; l'antimoine, 6,702; le potassium, à + 15°, 0,865.

Dureté. La dureté des métaux est très-variable; mais cette propriété, dans quelques-uns, peut être augmentée par l'art : c'est ainsi que les modernes sont parvenus à se procurer avec l'acier un grand nombre d'instruments tranchants, que les anciens faisaient avec une combinaison de cuivre et d'étain. Sous le rapport de la dureté, les métaux peuvent être rangés dans l'ordre suivant : tungstène, palladium, manganèse, fer, nickel, platine, cuivre, argent, bismuth, or, antimoine, cobalt, étain, arsenic, plomb.

Tenacité. Cette propriété, en vertu de laquelle un corps supporte un poids plus ou moins considérable sans se rompre, varie dans les métaux. Réduits en fils de deux millimètres de diamètre, les corps métalliques ci-après ont supporté les poids suivants :

	kilog.
Fer	249,659
Cuivre	137,399
Platine	124,000
Argent	85,062
Or	68,216
Étain	24,200
Zinc	12,720

Ductilité. On nomme ainsi la propriété qu'ont les métaux d'être étirés en fils à travers la filière, ou en lames très-minces entre les cylindres d'un laminoir. Des métaux que l'on peut réduire, seize sont ductiles, et les autres cassants. Les métaux suivants sont indiqués dans leur ordre de ductilité : or, argent, platine, fer, cuivre, zinc, étain, plomb, nickel, palladium, cadmium. — Métaux cassants : manganèse, arsenic, molybdène, chrôme, tungstène, colombium, antimoine, urane, cérium, cobalt, titane, bismuth, tellure, rhodium.

Malléabilité. C'est la propriété qu'ont les métaux ductiles de se laisser étendre en feuilles sous le choc du marteau. Voici la liste des métaux malléables et l'ordre de leur malléabilité : or, argent, cuivre, étain, platine, plomb, zinc, fer.

Élasticité, *sonorité*. Ces deux propriétés sont, en général, en raison directe de leur dureté. L'élasticité peut être augmentée par l'art; l'acier est presque parfaitement élastique, bien que le fer,

dans son état naturel, le soit très-peu. Les métaux purs sont peu sonores, mais ils le deviennent par des alliages, comme le métal des cloches, et par des combinaisons, comme l'acier.

Dilatabilité. Tous les métaux sont dilatables par le calorique, mais inégalement : de zéro à 100 degrés la dilatation est régulière; au-dessus, elle devient irrégulière.

Couleur. La plupart des métaux sont blancs, ou d'un blanc grisâtre, ou d'un blanc bleuâtre : ceux qui sont colorés perdent facilement cette couleur; il suffit quelquefois de 0,01 d'alliage pour la détruire. Le fer, le molybdène et le colombium sont gris foncé; l'urane est brun, l'or jaune, le cuivre rouge, l'osmium bleu foncé, etc.

Odeur, saveur. Les métaux sont, en général, insipides et inodores; quelques-uns cependant exhalent une odeur désagréable, et communiquent une saveur à l'eau; tels sont le fer, le cuivre, l'étain, etc.

Propriétés chimiques. Plusieurs corps exercent une action plus ou moins marquée sur les métaux : tels sont principalement le calorique, l'électricité, la lumière, l'oxigène, etc.

Action du calorique. Les métaux sont très-bons conducteurs du calorique, et ils s'échauffent très-rapidement. A un certain degré de température, que l'on nomme terme de fusion, ils deviennent liquides. Quelquefois les métaux sont fusibles au-dessous de la température rouge; un grand nombre ne le sont qu'au-dessus de cette température, mais peuvent être fondus au feu de réverbère ou à nos feux de forges ordinaires; enfin ceux infusibles au feu de forge le deviennent au feu du chalumeau à gaz oxigène. Quelques métaux, comme le mercure, l'arsenic, le cadmium, le potassium, le tellure et le zinc, sont volatils d'une manière complète à une assez basse température; tous, même le fer, paraissent l'être à des températures très-élevées. L'arsenic est plus volatil que fusible; en sorte que pour le fondre il faut comprimer l'air du vaisseau qui le contient. Lorsque les métaux exposés à l'action du calorique sont arrivés au terme de fusion, en cet état, si on les laisse refroidir lentement, et qu'après avoir percé la croûte qui se forme à leur surface, on fasse écouler, par cette ouverture, la partie du métal fondu qui n'est pas encore refroidie, on obtient une espèce de géode tapissée de très-beaux cristaux en cubes ou en octaèdres. *Voyez* Fusion.

Action de l'électricité. Tous les métaux sont bons conducteurs du fluide électrique; il est même difficile d'apercevoir des degrés dans cette propriété. Une étincelle électrique paraît au même instant aux deux extrémités du plus long conducteur. Quand on fait passer une grande quantité d'électricité ordinaire ou voltaïque par un conducteur métallique d'un petit diamètre, comme un fil mince, il se développe une haute température, et le fil métallique est échauffé, rougi, ou même fondu et oxidé, si l'expérience se fait dans l'air.

Action de la lumière. La lumière n'exerce sur les métaux purs d'autre action que celle d'où résultent les effets physiques de réflexion et de coloration; elle agit sur quelques-uns de leurs composés, à peu près comme le ferait une température de 5 à 600°.

Action de l'oxigène. La plupart des métaux s'unissent à l'oxigène, et un grand nombre s'y unissent en plusieurs proportions. L'action de l'oxigène sur les métaux est d'une grande importance; elle donne naissance à un grand nombre de produits intéressants par leur nature et leurs propriétés. Tous les métaux sont susceptibles de s'unir à l'oxigène et de former des oxides. En général, ces composés sont déterminés, c'est-à-dire que leurs proportions sont fixes. Beaucoup d'entre eux sont capables de former chacun avec l'oxigène plusieurs oxides qu'on désigne par les épithètes *deuto*, *trito* ou *peroxide*, suivant les proportions d'oxigène combiné : on suppose ordinairement que le protoxide est formé d'un atome du métal uni à un atome de l'oxigène.

Les métaux ont été classés en six sections suivant leur affinité pour l'oxigène, et on les étudie en général dans cet ordre. — 1re section. Métaux dont on n'a pu réduire l'oxide et que l'on admet par analogie; ils sont au nombre de sept : magnesium, glucinium, ittrium, aluminium, thorinium, zirconium, silicium : on ne les rencontre dans la nature qu'à l'état d'oxides. — 2e section. Métaux qui ont la propriété d'absorber l'oxigène à la température la plus élevée, et de décomposer subitement l'eau à la température ordinaire en s'emparant de son oxigène. Ils sont au nombre de six : calcium, strontium, barium, sodium, potassium, lithium. — 3e section. Métaux qui ont la propriété d'absorber l'oxigène à la température la plus élevée, et de ne décomposer l'eau qu'à l'aide de la chaleur rouge. Ils sont au nombre de cinq : manganèse, zinc, fer, étain, cadmium. — 4e section. Métaux qui absorbent l'oxigène à la température la plus élevée, et qui ne décomposent l'eau ni à chaud ni à froid. Il y en a quinze, et les cinq premiers sont acidifiables : arsenic, molybdène, chrôme, tungstène, colombium, antimoine, urane, cerium, cobalt, titane, bismuth, cuivre, tellure, nickel, plomb. — 5e section. Métaux qui n'absorbent l'oxigène qu'à une certaine température, dont les oxides sont ré-

ductibles à une température plus élevée, et qui ne peuvent décomposer l'eau. Ils sont au nombre de deux : mercure, osmium. — 6e section. Métaux qui n'absorbent l'oxigène et ne décomposent l'eau à aucune température, et dont les oxides se réduisent au-dessous de la chaleur rouge. Ils sont au nombre de six : argent, palladium, rhodium, platine, or, iridium.

1re section.

Magnesium. Métal blanc, solide, semblable à l'argent, plus pesant que l'eau, qui a été trouvé par Davy dans la magnésie, dont il fait la base. On l'obtient combiné au mercure par l'action de la pile voltaïque.

Glucinium. Métal que l'on n'a pu encore obtenir qu'en poudre d'un gris foncé; il n'acquiert point de cohésion et paraît très-difficile à fondre.

Ittrium. Métal qui produit l'ittria par sa combinaison avec l'oxigène, et qui a été découvert en 1794 par Gadolin.

Aluminium. Métal dont on présume que l'alumine est un oxide, et que Davy a obtenu à l'état de paillettes grises et allié au fer.

Thorinium. Métal qui produit la thorine par son union avec l'oxigène, trouvé récemment en Norwège. Il n'a jamais été isolé.

Zirconium. Métal qui n'a jamais été obtenu isolément, et dont, par analogie, on suppose l'existence dans la zircone, terre qui se comporte de tous points comme un oxide métallique.

Silicium. Métal qui produit la silice par sa combinaison avec l'oxigène. Il est d'un brun de noisette sombre, et dépourvu de l'éclat métallique; on ne le rencontre dans la nature qu'à l'état de corps brûlé.

2e section.

Calcium. Métal solide, d'un blanc argentin, plus pesant que l'eau, et très-peu connu jusqu'à ce jour; on l'obtient en décomposant la chaux par la pile galvanique. Il brûle avec splendeur et produit un oxide qui est la chaux vive.

Strontium. Métal solide, blanc, brillant, et plus pesant que l'eau, qui, par sa combinaison avec l'oxigène, produit la strontiane.

Barium. Métal retiré de la baryte dont il forme la base, au moyen de l'appareil voltaïque. Il est solide, d'un blanc argenté, très-fusible, ductile, malléable et non volatil.

Sodium. Métal blanc, très-malléable, découvert dans le sel marin, par un procédé analogue à celui du potassium, auquel il ressemble par un grand nombre de caractères. Lorsqu'on le projette sur l'eau il ne s'enflamme pas; il produit seulement une vive effervescence.

Potassium. Métal découvert par sir H. Davy, et dont MM. Gay-Lussac et Thénard ont trouvé moyen de se procurer une assez grande quantité en faisant chauffer des tournures de fer dans un canon de fusil recourbé, et en faisant arriver lentement en contact avec ces tournures, tout accès d'air étant interdit, de la potasse pure fondue. Le potassium se rassemble dans la partie froide du tube.

Le potassium a la couleur et l'éclat du mercure. Il surnage et brûle rapidement dans l'eau avec une belle flamme d'un rouge vif mêlé de violet.

Lithium. Métal découvert à l'aide de l'électricité voltaïque, et dont on ne connaît pas encore les propriétés. On présume qu'il fait la base de la lithine.

3e section.

Manganèse. Métal solide, d'une couleur argentine tirant sur le gris, très-fragile, très-dur, s'oxidant rapidement à l'air, attaquable à la lime, et réductible en une poudre d'un gris de fer douée de l'éclat métallique. Sa pesanteur spécifique est de 8,013.

On ne rencontre jamais le manganèse sous la forme métallique, car il brûle lorsqu'il est en contact avec l'air : quand on l'a réduit, on le tient sous l'huile, ou on l'introduit dans un tube de verre, dont on ferme les deux bouts, à l'aide de la lampe, le plus près possible du métal. Ce métal se rencontre en quantité considérable dans un grand nombre de minéraux. On le trouve aussi dans quelques matières organiques. Il existe principalement sous forme d'oxides dont les couleurs varient, et qui donnent une teinte violette ou purpurine au verre, ainsi qu'aux émaux et aux couvertes des poteries. C'est en calcinant dans des vaisseaux clos le suroxide de manganèse, qu'on se procure ordinairement le gaz oxigène; et c'est avec cet oxide qu'on rend l'acide muriatique plus oxigéné.

Zinc. Métal solide, d'un blanc bleuâtre, lamelleux, ductile, peu dur, très-malléable, fusible, volatil, magnétique, combustible et brûlant avec une belle flamme blanche légèrement bleuâtre. Le zinc n'a pas encore été trouvé à l'état natif; la nature nous l'offre, soit combiné avec le soufre dans le minerai connu sous le nom de blende, soit uni à la silice ou à l'acide carbonique, constituant la calamine, soit enfin à l'état de sulfate zincique. La pesanteur spécifique du zinc fondu est de 6,862; celle du zinc forgé de 7,215.

On se sert principalement du zinc pour faire des alliages, comme le laiton. Son oxide forme le blanc de zinc, qu'on emploie en peinture. Les belles flammes des feux d'artifices sont dues à la combustion

rapide du zinc par le nitre. On emploie des plaques de zinc et de cuivre, entre lesquelles on place des disques humides, pour produire les phénomènes du galvanisme où les effets de l'électricité agissent d'une manière continue.

Fer. Métal solide, d'un gris bleuâtre, granuleux, un peu lamelleux, très-dur, ductile, magnétique, d'une odeur sensible lorsqu'on le frotte, très-oxidable et difficilement fusible.

Le fer est très-répandu dans la nature; on le trouve dans le règne animal et végétal, et il existe très-peu de minéraux qui n'en contiennent plus ou moins.

Ce métal est celui qui offre le plus grand nombre d'espèces : on en compte dix-huit. — Le fer natif, estimé pour sa rareté, a été trouvé en cristaux cubiques au Sénégal. Le fer natif en masse existe dans quelques mines de la Saxe, et en Sibérie; il existe aussi dans quelques produits volcaniques et dans les aérolithes. — Le fer oxidulé ou fer magnétique, ainsi nommé parce qu'il possède au plus haut degré la vertu magnétique; on le connaît vulgairement sous le nom de pierre d'aimant. — Le fer oligiste. — Le fer arsenical. — Le fer sulfuré. — Le fer sulfuré magnétique. — Le fer sulfuré blanc. — Le fer sulfuré ou graphite, minéral improprement appelé mine de plomb. — Le fer calcaréo-siliceux, autrement appelé yénite. — Le fer oxidulé titané. — Le fer oxidé ou hydraté, dont il existe deux variétés; le fer oxidé noir vitreux, et le fer oxidé résinite. — Le fer carbonaté ou spathique. — Le fer phosphaté. — Le fer chromaté. — Le fer arséniaté. — Le fer muriaté. — Le fer oxalaté, substance extrêmement rare, d'une couleur jaune serin. — Enfin, le fer sulfaté.

La dureté du fer excède celle de la plupart des métaux, et elle augmente encore lorsqu'il est converti en acier; dans cet état, il acquiert un grand éclat métallique. Le fer est malléable, mais beaucoup moins que l'or, l'argent et même le cuivre. Sa ductilité est parfaite, car on le tire en fils aussi fins que les cheveux, et sa tenacité considérable. Le fer exige pour entrer en fusion une chaleur de 130° selon les uns, et selon les autres de 150° du pyromètre de Weedgwood; avant d'arriver à ce point il devient rouge-brun, rouge clair et blanc; il a acquis alors une telle mollesse, qu'il peut être coupé facilement, et que deux barres peuvent être soudées par le choc; propriété aussi remarquable qu'importante pour les arts.

Dans l'exploitation en grand des minerais de fer, on divise ces minerais en deux classes distinctes : 1° le fer terreux, qui est soumis au lavage pour être dégagé des parties argileuses ou calcaires qui l'enveloppent; 2° le fer en roche, qui est soumis au grillage, opération qui a pour but de séparer le métal du soufre et de l'arsenic qu'il renferme. On procède ensuite à la fusion des minerais dans les fourneaux connus sous le nom de hauts-fourneaux, dont quelques-uns ont jusqu'à 14 mètres de hauteur. On charge le fourneau de charbon de bois ou de coke; on l'allume, et lorsque la combustion est très-vive, on y jette le minerai mêlé de charbon et d'un fondant terreux qui varie selon la nature du minerai. Si celui-ci est très-argileux, on ajoute de la pierre calcaire; lorsqu'au contraire la mine est calcaire, on ajoute de l'argile. Le feu est excité par des soufflets; les parties terreuses se vitrifient, le charbon passe à l'état d'acide carbonique, et le minerai qui entre en fusion étant plus lourd que les terres vitrifiées, gagne le fond; on fait couler dans des rigoles de sable le métal en fusion, qui prend alors le nom de fonte. On appelle affinage l'opération par laquelle on fait passer la fonte à l'état de fer.

Le fer n'a aucune affinité avec le mercure. Il paraît susceptible de s'allier à la plupart des métaux, surtout à l'étain; mais dans presque tous les alliages il ne retient qu'une très-faible portion des autres métaux, parce que la fusion ne s'opérant qu'à une très-haute température, ceux-ci sont encore liquides lorsqu'il est solidifié.

Le fer a une extrême sympathie pour l'aimant : il prend la vertu magnétique par le simple frottement, il en prend même une partie de lui-même, et spontanément. Dans la cassure, il est d'un gris clair avec une nuance bleue; mais son oxide est rouge, et teint en rouge d'autres substances; les pierres oxidées de fer sont rouges; l'ocre ou terre d'ombre fait des crayons rouges. Le fer, décomposé par un alcali, et combiné avec du sang de bœuf, donne le bleu de Prusse. Combiné avec le charbon, il donne la plombagine, dont on fait des crayons, c'est le percarbure de fer. Les astringents, tels que la noix de galle ou l'écorce de chêne, précipitent le fer en une poudre noire, qui, mêlée avec de l'eau et de la gomme arabique, fait l'encre. La limaille de fer combinée avec du soufre, mise à l'humidité, fait explosion.

L'acier est une combinaison de fer pur et de carbone, ou un carbure de fer. Les recherches les plus modernes tendent à faire penser que la silice joue un grand rôle dans la conversion du fer en acier : quoi qu'il en soit, il ne se trouve pas à l'état natif; mais on le produit artificiellement, en employant soit le fer en gueuse, soit le fer forgé.

Les minerais de fer d'où l'on tire l'acier par la fusion sont les meilleurs de leur espèce. L'acier se tire aussi du fer forgé, au moyen d'une opération spéciale appelée cémentation. Par l'aciération, le fer prend des propriétés nouvelles, savoir : de devenir très-élastique; de se durcir considérablement par la trempe, et par là de servir à la fabrication de tous les instruments tranchants; de s'aimanter et de conserver les propriétés magnétiques.

Étain. Métal solide, d'une couleur argentine, plus dur et plus brillant que le plomb, malléable, non volatil, facilement fusible et oxidable, répandant en brûlant une lumière vive; ce qui sert à distinguer de suite les minéraux qui en renferment. On le trouve rarement en combinaison avec le soufre; presque toujours on le rencontre à l'état d'oxide stannique, plus ou moins pur. La plupart des minerais d'étain font feu au briquet; ils ont l'aspect lithoïde. L'étain colore le verre en blanc, et c'est lui qui fait la base de tous les émaux opaques. Quand il n'a pas beaucoup d'oxide, il donne au verre une couleur opaline qui le fait ressembler à certains silex; mais ceux-ci sont infusibles; les autres se fondent facilement. Sa pesanteur spécifique est de 7,285, et de 7,293 après qu'il a été laminé.

L'étain préserve les autres métaux de la rouille ou de l'oxidation; c'est pour cela qu'on en recouvre le fer et le cuivre; amalgamé avec le mercure, il se colle intimement au verre et sert pour faire des miroirs; c'est ce qu'on nomme mettre les glaces au tain. Les acides qui tiennent ce métal combiné, sont très-employés en teinture; tel est en particulier le nitro-muriate d'étain, qui sert à aviver les couleurs rouges sur les étoffes de matière animale et végétale. La substance qu'on nomme *potée d'étain,* qui sert à faire l'émail blanc de la faïence et à polir les pierres sur la meule des lapidaires, est un oxide d'étain fondu avec du verre, qui devient très-dur par ce mélange.

Cadmium. Métal très-ductile, facile à entamer par le couteau et la lime, très-malléable, d'un beau bleu, avec une nuance légère de gris bleuâtre; ce qui rapproche beaucoup sa couleur de celle de l'étain. Ce métal, découvert en 1818, cristallise en octaèdres. On l'obtient par la dissolution de l'oxide de zinc dans l'acide sulfurique.

4e section.

Arsenic. Métal solide, d'un gris d'acier, d'une texture grenue, très-cassant, volatilisable avant de se fondre. Il se rencontre très-fréquemment dans la nature, quelquefois à l'état métallique, plus souvent combiné avec le soufre ou avec les métaux, ou bien à l'état oxidé, en combinaison avec des terres et des oxides métalliques.

Molybdène. Métal solide, fixe, très-cassant, très-difficile à fondre et acidifiable. Il a été découvert, en 1778, par Schèele, dans un minéral qui ressemble à la plombagine.

Le molybdène est inconnu à l'état métallique; il blanchit dans l'acide nitrique et bleuit dans l'acide sulfurique; il ne se trouve qu'à l'état de sulfure.

Chrôme. Métal solide, d'un blanc grisâtre, très-fragile, très-réfractaire, susceptible de prendre un beau poli. Le chrôme a été découvert par Vauquelin, en 1797, dans un minéral de Sibérie, appelé plomb rouge; plus tard on l'a trouvé dans d'autres minéraux. Il a la propriété de former, avec presque tous les corps, des composés colorés qui servent à la peinture sur porcelaine, et à la peinture en général. Son oxide est vert, aucun acide ne l'attaque; il passe cependant à l'état acide, en le chauffant dans un creuset avec de la potasse ou de la soude; il fournit alors un chromate qui est jaunâtre.

Le chrôme est inconnu à l'état métallique. Il est toujours mêlé à 84 parties de silice et 4 d'alumine : il se trouve avec du plomb chromé et chromaté, et le fer chromaté.

Tungstène. Métal solide, d'un blanc grisâtre, très-brillant, excessivement dur et cassant, inattaquable à la lime, et acidifiable. On le trouve ordinairement dans les mines d'étain, à l'état de tungstate de chaux et de fer. On l'extrait du tungstate de fer.

Tantale ou Colombium. Métal découvert en 1802, par Ekeberg, dans des minéraux de Finlande, et dont le nom fait allusion à la propriété qui le distingue, d'être insoluble dans les acides et infusible au feu de forge; il est la base d'un genre minéralogique composé de deux espèces : la tantalite et l'ittro-tantalite.

Antimoine. Métal solide, d'un blanc bleuâtre, d'une texture lamellaire; il est susceptible de cristalliser; sa forme primitive est l'octaèdre régulier; quand on le fond et qu'il se refroidit, il laisse paraître à la surface des dendrites; quand on le décante, on obtient des cubes placés les uns à côté des autres : il est facilement fusible, et brûle en répandant une fumée blanche. L'antimoine se rencontre dans presque tous les pays : on le trouve quelquefois à l'état natif, quelquefois à l'état d'oxide, et le plus souvent uni au soufre.

L'oxide d'antimoine est blanc. Quand il est combiné avec l'acide tartreux, il fait l'émétique, violent

vomitif, si connu en médecine; il fournit aussi le kermès. L'antimoine peut s'allier à la plupart des métaux; mêlé au cuivre, il rend les cloches plus sonores; il durcit l'étain; on s'en sert pour donner plus de consistance aux caractères d'imprimerie.

Urane. Métal solide, d'un blanc foncé, très-brillant, fragile, facile à entamer par le couteau et la lime, et très-difficile à fondre. Ce métal a été découvert par Klaproth en 1789; il ne se trouve qu'à l'état d'oxide dans la nature, et est inconnu à l'état métallique. Ses oxides communiquent au verre toutes les nuances possibles du jaune orangé; mais il faut de grandes précautions.

Cerium. Métal d'un blanc-grisâtre, découvert en Suède, dans la mine de cuivre de Batsnaes; il est lamelleux, très-cassant, presque infusible, et volatil à une haute température. On ne le trouve qu'à l'état d'oxide, quelquefois combiné avec l'acide fluorique.

Cobalt. Métal d'un blanc d'étain peu éclatant, à texture grenue, cassant et facile à pulvériser, possédant le magnétisme polaire, difficilement fusible, et soluble avec effervescence dans l'acide nitrique.

L'oxide que l'on retire des minerais de cobalt, est connu sous le nom de safre. Cet oxide, fondu avec la silice et la potasse, donne un vert-bleu appelé smalt, que l'on pulvérise pour en former la substance nommée bleu d'azur, employée dans la coloration des pierres artificielles et dans la peinture sur porcelaine. Le cobalt n'a été trouvé jusqu'à présent qu'à l'état de combinaison avec l'oxigène, l'arsenic et le soufre. On distingue ses minerais en quatre espèces, qui sont le cobalt arséniaté, le cobalt arsenical, le cobalt gris, et le cobalt oxidé noir.

Titane. Métal découvert, en 1791, par William Grégor, dans le sable ferrugineux d'un ruisseau d'une vallée de Cornouailles. On ne l'a point encore observé à l'état métallique dans la nature; on ne l'a obtenu qu'en plaques extrêmement minces, d'aspect cuivreux, dont on n'a pu examiner les propriétés. Les oxides sont durs : ils communiquent au verre une couleur roussâtre; ses dissolutions sont précipitées en vert sale par le prussiate de potasse, en brun-rouge par l'acide gallique, en rouge rubis par l'étain.

Bismuth. Métal solide, d'un blanc grisâtre avec un reflet irisé, lamelleux, très-cassant et facile à réduire en poudre, inaltérable à l'air sec, fusible à 254° cent. On le trouve presque toujours à l'état natif, quelquefois combiné avec du soufre, et rarement oxidé.

Le bismuth fait feu avec l'acier. Ses principales mines sont en Suède, en Bohême, en Saxe. Il peut s'allier avec presque tous les métaux, blanchit le cuivre, donne à l'étain la consistance de l'argent et le rend sonore.

La forme primitive du bismuth est l'octaèdre régulier. Quand on le fait refroidir et cristalliser, il devient un cube ou un parallélipipède rectangulaire. C'est un des métaux les plus fusibles; il colore le verre en jaunâtre comme l'oxide de plomb; le verre même reste quelquefois limpide. Son oxide sert pour les émaux, ainsi que pour les couvertes de porcelaine et de faïence.

Cuivre. Métal solide, d'un rouge rosé, très-brillant, plus dur que l'or et l'argent, plus sonore que tous les autres métaux, très-malléable, le plus ductile des métaux après l'or, le platine et l'argent.

Le cuivre est un des métaux les plus répandus. On le trouve tantôt à l'état natif, cristallisé en cubes, ou en octaèdres réguliers, et le plus souvent en cristaux dendritiques; tantôt uni au soufre, ou à l'oxigène; tantôt à l'état de sulfate, d'arséniate, de carbonate, de phosphate ou de silicate cuivrique. C'est ordinairement le sulfure qu'on exploite.

Le cuivre acquiert par le frottement une odeur très-désagréable; il s'oxide difficilement à l'air libre, et brûle en répandant une flamme verte. La pesanteur spécifique du cuivre natif est de 8, 50; celle du cuivre fondu de 8,85; celle du cuivre forgé ou laminé de 8, 95.

Le cuivre est un métal qui, par ses propriétés, est d'une grande utilité dans les arts. Il fournit la matière d'un grand nombre d'ustensiles de cuisine, que l'on étame intérieurement pour prévenir les funestes effets de l'oxidation des chaudières, des alambics, des instruments à vent, des timbres. On l'emploie à la confection des pièces d'artillerie et au doublage des vaisseaux; au moyen de la gravure, il sert à multiplier les copies des chefs-d'œuvre de la peinture; par son alliage avec l'étain, il donne le bronze ou l'airain, dont on fait des mortiers, des statues et autres monuments destinés à passer à la postérité. Les surfaces de ces ouvrages se couvrent, à la longue, d'un enduit verdâtre qu'on nomme *patine*, et qui protège le métal intérieur contre les injures du temps. Lorsqu'il est pur, on le nomme cuivre rouge ou de *rosette*; uni avec le zinc on l'appelle cuivre jaune, laiton, similor, tombac. Allié à l'étain, il forme l'airain ou le bronze, dont on fait des canons, des statues, des cloches. Son oxide, *verdet gris*, sert beaucoup en peinture et dans l'art du teinturier, ainsi que ses combinaisons avec plusieurs acides, ou les sels de cuivre, comme le vitriol

bleu ou le sulfate de cuivre. Le cuivre communique à l'ammoniaque une teinte d'azur très-sensible ; il donne au verre une couleur verte.

Tellure. Métal solide, d'un blanc bleuâtre, très-brillant, lamelleux, fragile, assez fusible et volatil, découvert, en 1782, par Muller de Reichenstein, dans le minerai d'or de Transylvanie, nommé vulgairement or blanc. Le tellure n'existe à l'état natif que dans le minerai où il a été découvert pour la première fois ; encore ne l'a-t-on jamais trouvé parfaitement pur, et il est toujours mélangé de quelques parties de fer et d'or.

On connaît aujourd'hui quatre espèces de tellure : le tellure natif auro-ferrifère ; le tellure feuilleté ou plombifère ; le tellure graphique, et le tellure bismuthique.

Nickel. Métal d'un blanc argentin, très-malléable, très-ductile, magnétique et difficile à fondre. Ce métal est très-peu répandu dans la nature. Combiné avec l'arsenic et mêlé d'un peu de fer, de cuivre et de cobalt, il forme un minéral particulier, le *nickel arsenical*. Quelquefois on le rencontre à l'état, soit d'oxide, soit d'arseniate nichélique. On en trouve quelques parcelles dans les pierres météoriques. Son oxide est vert ; on ne l'a point encore obtenu cristallisé.

Plomb. Métal solide, d'un blanc bleuâtre, plus malléable que ductile, assez mou pour être rayé par l'ongle, très-fusible et oxidable quand on l'échauffe à l'air. On le rencontre ordinairement en combinaison avec le soufre, constituant la galène ; quelquefois on le trouve aussi à l'état d'oxide, et assez souvent combiné avec les acides, comme base de sels. Sa pesanteur spécifique est de 11,445.

Le proto-sulfure de plomb, ou la galène cristallisée, est en cubes, en octaèdres et leurs dérivés. De l'oxide de plomb on retire la litharge, le massicot pour peindre en jaune, et le minium qui est rouge. Le plomb, bouilli avec du vinaigre, donne le blanc de plomb ou céruse. On étend ce métal en lames afin d'en couvrir les édifices. On en fabrique des tuyaux, des réservoirs, etc. Un feu un peu vif vitrifie le plomb et le convertit en verre jaune, qui prend le poli, et avec lequel on contrefait l'ambre.

Le plomb ne s'allie point avec le fer, mais il s'allie très-bien avec les autres métaux ; il s'amalgame surtout parfaitement bien avec le mercure. Il a la faculté de vitrifier quelques métaux ; et comme il ne peut rien sur le platine, ni sur l'or, ni sur l'argent, on se sert de lui pour vitrifier les autres et en débarrasser ces trois métaux dans la fonte ; c'est ce qu'on appelle coupeller. Le plomb, combiné avec diverses substances, en prend le nom ; ainsi on dit : sulfate, phosphate, chromate, carbonate de plomb, etc.

5e *Section.*

Mercure. Métal liquide à la température ordinaire de l'air, d'un blanc légèrement bleuâtre. On le rencontre à l'état natif en globules plus ou moins volumineux, disséminé dans de l'argile endurcie ou du spath calcaire, mais plus souvent en combinaison avec le soufre, et formant le cinabre, quelquefois aussi à l'état de chlorure.

Le mercure est solidifié par un froid de 40 degrés cent. ; dans cet état il est malléable, mou, et donne un son sourd semblable à celui du plomb. En se congelant, il cristallise en octaèdres réguliers. La pesanteur du mercure liquide est, d'après Cavendish et Brisson, de 13,568. Le calorique le dilate uniformément à toutes les températures, jusque près du point de l'ébullition, qui correspond à + 356° 1/4. Sa grande mobilité et sa couleur lui ont valu le nom de *vif-argent*.

On se sert beaucoup de ce métal dans les arts en l'amalgamant avec l'or, l'argent, l'étain, pour dorer, argenter, étamer les métaux et le verre ; en l'unissant à certains acides pour teindre des étoffes, feutrer le poil des chapeaux. On l'enferme dans des tubes de verre pour en faire des baromètres et des thermomètres, c'est-à-dire pour apprécier et reconnaître, par les changements que ce métal éprouve comme fluide liquide, la pesanteur et la chaleur de l'air, etc. Il est fréquemment employé en médecine et en peinture, et principalement sous les divers états d'oxides et de sels. Le sublimé corrosif est du muriate de mercure sur-oxigéné.

Osmium. Métal d'un gris-bleu foncé, assez brillant, attaquable aux acides et infusible au feu de forge, découvert, en 1803, par Smithson. On le trouve allié au platine brut.

6e *Section.*

Argent. Métal solide, d'un blanc éclatant, très-malléable, très-ductile, peu dur, fusible un peu au-dessus de la chaleur rouge cerise, et volatilisable.

L'argent se trouve à l'état métallique, tantôt assez pur et cristallisé, ou sous forme de végétations, tantôt combiné avec l'or, l'antimoine, l'arsenic ou le mercure, mais le plus souvent, il est à l'état de sulfure.

L'argent natif n'est pas tout-à-fait blanc ; il est d'un blanc-noirâtre, ce qui tient à l'altération des surfaces. Il cristallise artificiellement et naturellement en cubes ou en octaèdres réguliers pour forme primitive, mais cette forme est rare ; quelquefois il

a des formes imitatives qui ne se confondent pas avec celles de l'or. Ces formes représentent très-souvent de gros filaments contournés, quelquefois du volume du petit doigt; jamais il n'est en paillettes, tandis que l'or, qui est souvent en paillettes, n'est jamais en filaments. Il est implanté dans les cavités des roches; son éclat est vif quand la surface est enlevée, mais il le perd facilement; il est très-dense, et rend un son particulier qu'on cherche à faire rendre aux cloches, et qu'on désigne sous le nom de son argentin.

L'argent se volatilise par l'action d'une très-forte chaleur, après être devenu fort brillant. On l'emploie à peu près comme l'or pour faire des ustensiles, des bijoux, des timbres qui rendent un son particulier. On l'unit presque toujours au cuivre, pour lui donner la roideur et la consistance nécessaires pour être utile dans les arts. On le tire en quantité du Mexique et du Pérou.

Palladium. Métal solide, d'un blanc d'argent, malléable, ductile, très-pesant et très-difficile à fondre, que l'on rencontre en très petits grains dans les sables platinifères du Brésil. Il a été découvert, en 1803, par Wollaston.

Rhodium. Métal solide, d'un blanc-grisâtre, fragile, et le plus difficile de tous à mettre en fusion, qui n'a encore été trouvé que dans le minerai de platine.

Platine. Métal solide, très-brillant, d'un gris d'acier, approchant du blanc d'argent, malléable, très-pesant, infusible, inattaquable par l'acide nitrique, mais soluble dans l'acide nitro-muriatique, d'où il est précipité à l'état d'oxide jaune par les sels de potasse et d'ammoniaque. Le platine l'emporte en pesanteur spécifique sur tous les autres métaux connus. Suivant Borda, le platine purifié et écroui pèse 20, 98. Il se laisse facilement laminer et tirer à la filière; il reçoit un beau poli, et comme il est inaltérable à l'air, il conserve son éclat pendant très-long-temps. Toutes ces qualités rendent le platine extrêmement précieux pour des vases de chimie, des miroirs de télescopes, et en général pour tous les instruments auxquels on veut donner un grand fini et une grande durée.

On n'a trouvé jusqu'à présent le platine que dans les mines du Pérou, sous la forme de grains grisâtres, mélangés d'un sable noirâtre. Plusieurs métaux sont combinés avec lui, et il a fallu trente années de recherches pour apprendre à l'en débarrasser. C'est surtout par le moyen de l'arsenic qu'on y parvient.

Or. Métal solide, jaune, très-brillant, très-malléable, très-pesant, qu'on ne rencontre dans la nature qu'en petite quantité.

L'or se présente toujours à l'état natif, tantôt assez pur, tantôt mêlé avec des sulfures et des arséniures métalliques. C'est dans l'Amérique méridionale, et dans les monts Ourals en Sibérie, qu'on l'obtient en plus grande quantité. On l'y rencontre ordinairement en grains plus ou moins volumineux, mêlé avec du gravier, du sable et de la terre, ou entraîné avec le sable des rivières. En 1826, on a trouvé dans l'Oural un morceau d'or natif qui pesait dix kilogrammes et demi. L'or cristallise naturellement; sa forme primitive est l'octaèdre régulier; sa forme secondaire, le dodécaèdre; mais ces cristaux ne sont jamais nets, ils s'implantent souvent de manière à faire des dendrites dans les roches qui les renferment. Il se présente aussi avec des formes imitatives, comme des grains, des cylindres, des cheveux. Sa ductilité n'a presque pas de limite; un grain d'or peut être tiré en un fil long de 500 pieds, et on réduit ce métal en feuilles qui n'ont pas plus de 1/200,000 de pouce d'épaisseur. Sa pesanteur spécifique varie entre 19, 4 et 19, 65, suivant qu'il a été plus ou moins comprimé.

La composition de l'or natif varie suivant les mines: celui des filons est en général moins pur que celui d'alluvion; il est combiné avec de l'argent et forme cet alliage appelé *electrum* par les anciens à cause de sa couleur. Pour apprécier la pureté de l'or, on a supposé une masse quelconque, composée de 24 parties, et celle-ci subdivisée en 24 autres, auxquelles on donne le nom de *karats*. L'or d'alluvion est de 23 1/2, quelquefois même 24; l'or des anciens de même; celui de Bambou est à 22 1/2. L'oxide d'or colore le verre en pourpre.

L'or est devenu, ainsi que l'argent, le signe représentatif des richesses, sous la forme de monnaie. On en fait des bijoux. Il sert à recouvrir la surface des autres métaux, pour les préserver de l'action de l'oxigène. Tantôt on l'emploie en feuilles, qu'on applique sur leur surface; tantôt on se sert d'un amalgame avec le mercure qu'on étend sur la pièce qu'on veut dorer: on la présente ensuite à l'action d'un feu assez fort pour vaporiser le mercure.

Iridium. Métal d'un blanc d'argent, très-dur, difficile à fondre, découvert par Tenant, en 1803. Il se trouve à l'état natif, en grains, en paillettes et allié au platine.

MÉTAUX PRÉCIEUX. *Voyez* Monnaie.

MÉTAYERS. Économie rurale. Petits fermiers qui, en sus du logement qu'ils occupent eux et leur famille dans une habitation, prennent moitié dans le revenu des terres qu'ils exploitent et des bestiaux qui y sont attachés.

Lorsqu'un bien rural est de trop faible importance pour qu'on y place un capital considérable en bâtiments, en instruments aratoires et en bestiaux, et lorsque, cependant, le propriétaire ne peut le faire valoir par lui-même, ni le donner à ferme, il y place, dans certaines provinces, une sorte de manœuvre, une espèce de domestique avec sa famille, pour travailler la terre, garder et élever les bestiaux. *Le produit* est partagé par le métayer et le propriétaire. Chaque moitié représente donc la rente du capital, pour l'un, après qu'il en aura déduit l'impôt; et pour l'autre, le salaire. Ce mode d'exploitation, outre les inconvénients généraux tirés de l'absence des bons moyens de culture, est ordinairement ruineux pour l'ouvrier, qui ne tire jamais de son travail un revenu suffisant pour le faire subsister et pourvoir aux besoins du vieil âge; aussi cette classe de cultivateurs est-elle excessivement malheureuse et ignorante. Quelles avances, quelles améliorations voudra tenter un propriétaire, sachant que le bénéfice en sera partagé? Il est pour lui mille placements plus avantageux; le métayer s'endette, devient insolvable, est chassé; d'autres se présentent parce qu'il se trouve toujours des malheureux qui ne savent que devenir, et qui s'appuient sur de grossières illusions. Les métairies diminuent en France de jour en jour, parce qu'elles offrent un placement trop improductif; elles se fondent dans les propriétés plus importantes qui les avoisinent.

MÉTEMPSYCOSE. PHILOSOPHIE. Système religieux, qui suppose que l'âme ne se sépare de la matière que pour la vivifier encore sous une forme différente, c'est-à-dire que l'âme de tout animal qui meurt passe dans le corps d'un autre.

Les Orientaux et la plupart des Grecs croyaient que les âmes séjournaient tour-à-tour dans les corps des différents animaux, passaient des plus nobles aux plus vils, des plus raisonnables aux plus stupides, suivant les vertus qu'elles avaient pratiquées, ou les vices dont elles s'étaient souillées pendant leur vie. D'autres ont fait passer aussi les âmes jusque dans les plantes; quelques-uns enfin ont borné ces transmigrations à des corps d'hommes.

Le système de la transmigration des âmes est depuis des siècles un des points fondamentaux de la religion de l'Inde. C'est aussi un des points fondamentaux de la religion des Japonais, des Chinois, des Siamois, des Kirghis, des Turcomans, des Mongols, des Kalmoucks, et d'une grande partie des diverses tribus des Nègres de l'Afrique.

MÉTÉOROLOGIE. PHYSIQUE. Sous le nom de météorologie, on a désigné d'abord la partie de la physique consacrée aux phénomènes aériens qui paraissaient d'une manière irrégulière et dont quelques-uns causaient autrefois la terreur; mais on a depuis agrandi le sens de ce mot, et on a donné le nom de météorologie à la science qui traite des causes, de la formation, de la nature et de l'apparence des météores; à l'application de toutes les connaissances que la physique et l'histoire naturelle fournissent pour l'observation et l'explication des phénomènes qui prennent naissance dans l'atmosphère.

Les apparences sous lesquelles se manifestent les météores, et les effets qu'ils produisent, ont fait naître l'idée de les distribuer en quatre groupes: les météores lumineux, les météores ignés, les météores aqueux, et les météores aériens.

MÉTÉORES LUMINEUX. Les météores lumineux dépendent de la réflexion ou de la réfraction de la lumière à travers les molécules aqueuses suspendues dans l'air; ce sont le crépuscule, l'arc-en-ciel, les parélies, les parasélènes, le mirage, les halos ou couronnes que l'on aperçoit fréquemment autour du soleil et de la lune, etc., etc.

Crépuscule. On désigne ainsi la lumière qui précède le lever du soleil et qui suit son coucher; elle provient de la réflexion des parties supérieures de l'atmosphère. La lumière qui paraît avant le lever du soleil, est le crépuscule du matin, communément appelée aurore; celle qui paraît après le coucher du soleil est le crépuscule du soir. On a remarqué que l'aurore commence à s'apercevoir le matin, du côté de l'orient, lorsque le soleil est encore à environ 18 degrés au-dessous de l'horizon; et que le crépuscule du soir ne disparaît totalement vers le couchant que lorsque le soleil est descendu aussi d'environ 18 degrés au-dessous de l'horizon. Ainsi l'arc de 18 degrés marque l'abaissement du cercle crépusculaire. Il faut remarquer cependant que lorsqu'on dit que le soleil est à 18 degrés au-dessous de l'horizon, on entend 18 degrés pris sur un cercle vertical, c'est-à-dire sur un grand cercle que l'on imagine passer par le zénith, et couper perpendiculairement l'horizon. Il suit de là que la durée des crépuscules ne doit pas être égale pour tous les lieux de la terre, ni même pour le même milieu dans les différentes saisons, puisque dans certains lieux et dans certains temps, le soleil monte et descend perpendiculairement à l'horizon, tandis que dans d'autres son ascension et sa descente sont obliques, et d'autant plus obliques que sa déclinaison est plus grande; auquel cas il lui faut plus de temps pour monter ou descendre de 18 degrés pris sur un cercle vertical. Or, comme le soleil parcourt par heure 15 degrés de l'équateur, on doit conclure que

la durée des crépuscules est de une heure douze minutes pour les endroits de la terre où le soleil monte et descend perpendiculairement à l'horizon, comme cela arrive au temps des équinoxes pour ceux qui habitent sous l'équateur; cette durée augmente à mesure que le soleil s'éloigne de plus en plus de l'équateur, ou prend plus de déclinaison. On doit conclure aussi que, pour ceux qui habitent entre l'équateur et un des pôles, la durée des crépuscules en été est d'autant plus grande que le pôle est plus élevé au-dessus de leur horizon, ou, ce qui est la même chose, que celui qu'ils habitent a plus de latitude: de sorte que, si la latitude de ce lieu est telle que le soleil à minuit soit descendu au moins de 18 degrés au-dessous de l'horizon, comme cela est dans le climat de Paris à la fin de juin, le crépuscule du soir n'est pas fini lorsque celui du matin commence; et il n'y a point de nuit close pendant ce temps-là. Il suit encore de là que, pour ceux qui habitent précisément sous l'un des pôles, le crépuscule doit se faire apercevoir près de deux mois avant que le soleil paraisse sur leur horizon, et qu'il doit durer encore autant de temps après que le soleil s'est couché pour eux. *Voyez* Aurore, Crépuscule.

Arc-en-ciel. L'arc-en-ciel est une couronne présentant toutes les couleurs du spectre solaire, qui apparaît quand les rayons du soleil viennent frapper un nuage qui se réduit en eau, et que l'observateur tourne le dos au soleil. On aperçoit ordinairement deux arcs concentriques; dans l'arc extérieur, les couleurs, en commençant par la partie la plus élevée, se succèdent dans l'ordre suivant: violet, indigo, bleu, vert, jaune, orangé, rouge; dans l'arc intérieur, les couleurs suivent un ordre inverse. *Voyez* Arc-en-ciel.

On nomme arc-en-ciel lunaire, une bande semi-circulaire ornée des couleurs primitives, que l'on aperçoit quelquefois dans les nuées pendant la nuit, lorsque la lune est sur l'horizon et qu'on lui tourne le dos. Et arc-en-ciel marin, une bande demi-circulaire, ornée de quelques couleurs de l'iris, dont la convexité est tournée vers le bas, et qu'on aperçoit quelquefois sur mer, à différentes heures du jour.

Parélies. Les parélies consistent dans l'apparence de plusieurs images du soleil, situées dans un cercle blanc parallèle à l'horizon, et placé à la hauteur du soleil; les images qui sont situées du même côté que le soleil, présentent les couleurs de l'arc-en-ciel; les images opposées sont toujours incolores. *Voyez* Parélie.

Parasélène. Les parasélènes sont des météores représentant une ou plusieurs images de la lune; elles se forment de la même manière que les parélies.

Mirage. Le mirage est un phénomène d'optique, qui fait paraître au-dessus de l'horizon les objets éloignés, de manière que l'on aperçoit distinctement deux images de ces objets, l'une droite et l'autre renversée. *Voyez* Mirage.

Halo, Couronne. Les couronnes sont des météores formés par un ou par plusieurs anneaux lumineux, qui paraissent autour des astres. Les halos sont de même des anneaux ou cercles lumineux et de diverses couleurs, qui paraissent le plus souvent autour du soleil et de la lune.

Météores ignés. Les météores ignés paraissent pour la plupart des effets électriques: tels sont les feux follets, les éclairs, le tonnerre et le feu Saint-Elme, les étoiles tombantes ou filantes, les aérolithes, les aurores boréales et australes, la lumière zodiacale, etc.

Feu follet. Les feux follets sont des météores enflammés, semblables à une flamme légère, qui voltige dans l'air à peu de distance de la terre, et qu'on aperçoit principalement pendant les nuits d'été, dans les cimetières et les endroits marécageux. Tout porte à croire que cette inflammation spontanée dépend d'une influence électrique accidentelle, ou plutôt de la présence du phosphore que le gaz tient en dissolution. *Voyez* Feux follets.

Éclair. On nomme ainsi un éclat de lumière vive et subite, qui paraît s'élancer d'un nuage entre-ouvert, qui disparaît dans un clin d'œil, et qui précède ordinairement le bruit du tonnerre. Les éclairs paraissent formés par un déplacement de masses d'électricité atmosphérique, qui s'enflamment en sortant de la nuée qui les contenait, soit à la manière des aigrettes lumineuses spontanées qu'on aperçoit à l'extrémité et aux angles d'un conducteur actuellement isolé et électrisé, soit à la manière des étincelles qui éclatent entre le conducteur et un corps non électrisé qu'on lui présente. Ces derniers, qui sont sûrement produits par le choc de deux courants de matière qui vont en sens contraires l'un de l'autre, sont de la nature de ceux qui annoncent la foudre.

Dans les temps d'orage, il se forme souvent dans l'air des nuées épaisses et sombres, qui empêchent de voir la lumière de l'éclair, de sorte qu'on entend alors le tonnerre gronder, sans que l'éclair ait paru auparavant. Par l'intervalle de temps qui se trouve entre l'éclair et le coup de tonnerre, on peut juger, à la vérité d'une manière

approximative, à quelle distance est le tonnerre, lorsque le bruit vient directement à nous et non par réflexion : voici comment : on examinera sur une pendule à secondes, l'intervalle qui se trouve entre l'éclair et le coup ; et pour déterminer la distance où est le tonnerre, on prendra autant de fois 173 toises qu'il y a de secondes écoulées entre le coup et l'éclair. Ce calcul est fondé sur ce que la lumière de l'éclair vient à nos yeux presque dans un instant, au lieu que le bruit du coup emploie un temps très-sensible pour arriver à notre oreille, le son ne parcourant qu'environ 173 toises (337 mètres, 8) par seconde.

Le *tonnerre* et le *feu Saint-Elme* sont des effets électriques remarquables : le premier par le bruit imposant, la vive clarté, et les résultats désastreux qui suivent souvent ses explosions ; et le second par la permanence des aigrettes électriques qui le constituent. *Voyez* Foudre, Tonnerre, Feu Saint-Elme.

Les *étoiles tombantes* ou *filantes* se manifestent principalement pendant l'automne et le printemps, lorsque le ciel est serein. L'électricité, la combustion spontanée de matières suspendues dans l'air, ou enfin l'incandescence de petits globes de la nature des aérolithes, sont les agents auxquels la plupart des physiciens attribuent l'origine de ces météores. Voyez aussi l'opinion que nous avons rapportée sur leur formation, à l'article Étoiles tombantes.

Aérolithe. On désigne sous le nom d'aérolithe, de bolide, de météorites, des masses solides qui se précipitent des hautes régions atmosphériques à la surface de la terre, et qui sont accompagnées de phénomènes que nous avons fait connaître au mot Aérolithe.

Aurore boréale. On donne ce nom à un phénomène qui, dans notre hémisphère, apparaît à l'horizon du côté du nord, et tirant un peu vers l'ouest, trois ou quatre heures après le coucher du soleil : il s'annonce d'abord par une espèce de brouillard sous la forme d'un segment de cercle dont la corde s'appuie sur l'horizon ; les contours du segment paraissent bientôt bordés d'arcs concentriques lumineux, séparés par des bandes obscures ; la partie obscure du segment lance des jets de lumière qui se renouvellent avec une extrême rapidité, et se dirigent vers le zénith, où ils forment une couronne enflammée. Le phénomène a alors acquis son plus grand éclat ; il diminue ensuite graduellement, les jets de lumières deviennent plus rares, la lumière se concentre vers le nord, et enfin disparaît. *Voyez* Aurore boréale.

Lumière zodiacale. On nomme ainsi l'apparence lumineuse, dont la couleur blanchâtre ressemble assez bien à celle de la voie lactée que l'on aperçoit dans le ciel, en certains temps, après le coucher du soleil ou avant son lever. Cette lumière paraît en forme de lance ou de pyramide le long du zodiaque, dans lequel elle est toujours renfermée par sa pointe et par son axe. On ignore entièrement comment est produit ce phénomène.

Météores aqueux. Les météores aqueux sont tous ceux qui sont produits par les vapeurs, c'est-à-dire par les substances qui tiennent de la nature de l'eau, et qui s'élèvent dans l'atmosphère : tels sont la pluie, le brouillard, les nuages, la rosée, le serein, la neige, la grêle, les trombes, etc.

Pluie. On appelle pluie, l'eau qui, par suite d'un refroidissement survenu dans une partie quelconque de l'atmosphère, se détache des nuages en forme de gouttes. Ces gouttes sont quelquefois très-grosses ; d'autres fois elles sont extrêmement petites : voici les raisons de cette différence. Lorsque la condensation des vapeurs se fait précipitamment, et dans une portion peu élevée de l'atmosphère, où l'air ayant plus de densité est plus en état de les soutenir, les gouttes qu'elles forment prennent plus de grosseur, sont en moins grand nombre, demeurent plus écartées les unes des autres, et acquièrent beaucoup plus de vitesse en tombant ; c'est ce qu'on observe presque toujours dans les pluies d'orage, qui viennent ordinairement de nuages peu élevés. Mais si cette condensation se fait lentement, ou que les vapeurs ne se réunissent et ne tombent que parce que l'air qui les soutenait les abandonne en se raréfiant, alors les gouttes demeurent très-petites, sont en très-grand nombre, fort proches les unes des autres, et tombent lentement et avec une vitesse presque uniforme. Elles forment alors une pluie extrêmement fine, à laquelle on donne communément le nom de bruine. *Voyez* Pluie, Nuages.

Nuages, *Brouillard*. On donne ce nom à une grande quantité de vapeurs répandues dans l'atmosphère. D'après Saussure, la vapeur existe dans l'air sous deux formes différentes, en dissolution transparente et en petites vésicules creuses : c'est dans ce dernier état qu'elle constitue les nuages et les brouillards, qui n'en diffèrent réellement pas ; seulement les nuages restent suspendus dans la moyenne région de l'air, tandis que les brouillards sont en contact avec la surface de la terre et répandus dans la partie basse de l'atmosphère, dont ils troublent la transparence. *Voyez* Nuages, Brouillards.

Rosée. La rosée est un météore que l'on observe

pendant les matinées et les soirées du printemps, de l'été et de l'automne; elle se dépose sous forme de gouttelettes, principalement sur les feuilles des plantes. Dans certains pays secs, par exemple dans l'Italie méridionale, elle est assez forte pour suppléer à la pluie et entretenir la verdure. De même que le serein, la rosée a pour cause le refroidissement que la terre éprouve lorsqu'elle cesse d'être exposée à l'influence des rayons solaires. *Voyez* Rosée, Serein.

Neige. La neige se forme par un abaissement de température dans l'atmosphère; elle se produit sous forme de flocons blancs pendant l'hiver dans nos plaines, et en été sur les sommets des hautes montagnes. *Voyez* Neige.

Grêle. On nomme ainsi des gouttes de pluie réduites par le froid en petits glaçons. Lorsque, dans la région des nuages, des vapeurs se forment à une température au-dessous de zéro, il arrive quelquefois que ces vapeurs, poussées les unes vers les autres par les vents, ou condensées par une cause quelconque, ont le temps de se réunir en gouttes, qui, surprises par la gelée, forment ces petites sphères de glace auxquelles on a donné le nom de grêle.

La grêle devrait être parfaitement ronde, parce qu'elle est composée d'une matière qui, ayant été fluide dans un milieu qui la pressait également de toutes parts, a dû nécessairement prendre une figure sphérique. Aussi est-il hors de doute que c'est la figure qu'elle a dans le moment de sa formation. Cependant lorsqu'elle arrive à terre, elle est le plus souvent anguleuse : cela vient ou de ce qu'elle a déjà commencé à se fondre, ou qu'au contraire elle a reçu un degré de froid suffisant pour geler les petites particules d'eau qu'elle a touchées dans sa chute. Le volume considérable que les grains de grêle présentent quelquefois (on en a vu qui pesaient plus d'une demi-livre), a beaucoup embarrassé les physiciens qui ont voulu se faire une idée juste de leur formation. L'opinion généralement admise, celle qui fut développée par l'illustre Volta, est que deux nuages très-denses, et fortement électrisés en sens contraire, sont censés attirer et repousser alternativement les grêlons pendant un temps assez long pour qu'ils puissent se charger d'un grand nombre de couches, et souvent acquérir un volume énorme : cette hypothèse est d'autant plus plausible, que les nuages qui vomissent la grêle sont toujours précédés de signes indiquant une grande intensité dans leur état électrique. *Voyez* Grêle.

Trombes. Les trombes sont des météores fort dangereux, qui se manifestent assez souvent sur mer, et beaucoup plus rarement sur terre. C'est ordinairement une grosse nuée fort épaisse, qui s'allonge de haut en bas en forme de cylindre ou de cône renversé, et qui fait entendre un bruit assez semblable à celui d'une mer fortement agitée. Cette nuée jette beaucoup de pluie ou de grêle, est capable d'enlever de grandes masses d'eau et souvent des corps solides d'un poids immense, de submerger les vaisseaux, de renverser les arbres, les maisons, et tout ce qui se trouve exposé à son choc. Ordinairement, du sein de cette colonne brumeuse, la foudre éclate comme dans les autres nuages orageux. *Voyez* Trombes.

Météores aériens. Les météores aériens sont les vents, c'est-à-dire les mouvements de translation de l'air, par lesquels une portion assez considérable de l'atmosphère est poussée d'un lieu dans un autre, avec une vitesse plus ou moins grande, et dans des directions qui varient dans tous les sens. *Voy.* Vents.

Les instruments propres à faire les observations météorologiques sont en grand nombre; les principaux sont : 1° le baromètre, qui mesure la pression atmosphérique; 2° le thermomètre, qui indique les degrés de chaleur; 3° l'hygromètre, qui marque la sécheresse relative; 4° l'atmomètre, qui sert à mesurer la quantité de vapeur que laisse échapper en un temps donné la surface de la terre; 5° le photomètre, qui indique l'intensité de la lumière transmise du soleil à la terre, ou réfléchie par le ciel; 6° l'æthrioscope, qui découvre le froid venant des régions élevées de l'atmosphère; 7° le cyanomètre, qui désigne la gradation des teintes bleues dans l'azur céleste; 8° l'anémomètre, qui mesure la force du vent; 9° l'ombromètre, udomètre ou hydromètre, qui marque combien il tombe de pluie, de grêle et de neige par jour; 10° l'électromètre, qui indique l'état électrique de l'air; 11° enfin, le drosomètre, avec lequel on mesure la rosée. *Voyez* Air, Atmosphère, Baromètre, Température, etc., etc.

MÉTIER. industrie, économie politique. Ce mot a deux sens : 1° profession dont l'objet est de modifier la matière avec la main, aidée ordinairement d'instruments de travail; 2° instrument en quelque sorte passif, sur lequel s'établit la matière à modifier, pour la maintenir, et pour faciliter le travail qu'elle exige.

On peut distinguer les métiers en deux classes : ceux qui s'attachent à donner à certaines matières premières des formes qui en créent, ou simplement en étendent l'utilité; ceux qui unissent et mélangent

ces matières pour en produire une nouvelle propre à la consommation. Des nuances infinies rapprochent et éloignent les métiers de ces deux caractères primitifs, qui se confondent sans cesse pour satisfaire tous les besoins naturels et ceux qu'engendre la civilisation. Parmi les métiers, les uns demandent simplement de la force musculaire et une certaine habitude de manier l'outil avec justesse et précision ; les autres exigent plus d'adresse, d'intelligence, de calcul, de goût, lorsqu'il s'agit d'exécuter séparément certaines parties d'un tout destiné à se former par leur assemblage solide ou élégant; les autres, enfin, exigent la connaissance des qualités que possèdent les matières premières et des agents qui les modifient : tous sont placés en face d'une perfection indéfinie, dont le type est l'objet de la recherche constante de l'art; l'ouvrier qui y tend sans cesse, en approche nécessairement, et se distingue ainsi, au profit de la société et à celui de sa propre gloire et de sa fortune, de la foule des manœuvres qui, comme l'animal le plus intelligent, tourne toujours dans un cercle borné de mouvements et d'effets.

Quelle immense variété de métiers! et, en suivant leur chaine infinie, quelles différences dans leurs moyens d'action ! Qu'elle est admirable cette industrie de l'homme qui le porte sans cesse à soumettre à son intelligence, et à approprier à ses besoins la matière la plus rebelle et à lui imprimer le cachet de son génie! Et de quelle importance n'est-il pas pour la prospérité des états d'étendre, de développer cette faculté de travail par la propagation et la popularisation des procédés les plus faciles, des formes les plus commodes ou les plus belles, des théories qui enfantent la rapidité et la justesse d'exécution! Quel que soit le mouvement qui entraîne les nations les plus civilisées de l'époque actuelle à multiplier, pour les travailleurs, les moyens de s'instruire et d'acquérir par l'étude, dans l'exercice des divers métiers, plus d'habileté et de puissance, on voit trop encore qu'il n'existe, pour la grande majorité, qu'une sorte de tradition passant lentement du père au fils, du maitre à l'élève, et confiant au successeur le soin de continuer le travail tel que le pratiquaient les ancêtres. Les métiers s'exercent encore trop par imitation, trop par pratique, ou plutôt par *routine*. Des hommes de cœur, d'âme, de génie, à la tête desquels se place un grand homme, *Larochefoucauld-Liancourt*, ont poursuivi et réalisé la création de grandes écoles d'arts et métiers, dont l'effet a été magique sur notre industrie; mais ce n'est pas assez. L'action de ces établissements officiels et pompeux est plus limitée qu'on ne pense. Le nombre en est restreint et doit l'être, tandis que les petites écoles spéciales de dessin, de calcul, de mécanique, de chimie, etc., multipliées dans les villes, à portée des ateliers, ouvertes le soir, gratuites, ou accessibles à tous pour de très-modiques rétributions, auraient un effet incalculable sur la perfection des métiers. Déjà cela se fait au hasard et sur plusieurs points; mais le rêve des hommes de progrès et de prévoyance serait de voir se généraliser, sous l'influence de l'esprit d'association, l'établissement gradué et combiné logiquement des petites écoles spéciales dont il est impossible d'apprécier les bienfaits. L'Angleterre peut à cet égard nous donner d'utiles leçons, et la fondation des bibliothèques technologiques dans les villes manufacturières, est depuis long-temps considérée comme l'une des causes les plus influentes de cette supériorité dans les arts utiles, qui fait le désespoir des nations émules ou rivales.

MÉTONYMIE. BELLES-LETTRES. Figure de rhétorique, par laquelle on met la cause pour l'effet, ou l'effet pour la cause, le contenant pour le contenu, le nom du lieu où une chose se fait pour la chose elle-même, le signe pour la chose signifiée, etc.

On donne ordinairement à la métonymie la première place parmi les tropes, parce que c'est le trope le plus étendu, et qui comprend sous lui plusieurs autres espèces. Toutes les fois qu'on se sert d'un autre nom que celui qui est propre, cette manière de s'exprimer s'appelle une métonymie. Cette figure a beaucoup de rapport avec la métaphore. *Voyez* MÉTAPHORE.

MÈTRE. SYSTÈME MÉTRIQUE. Nouvelle mesure linéaire. Le mètre est l'unité fondamentale des poids et mesures, fondée sur une base fixe et invariable prise dans la nature, équivalant à la dix-millionième partie de la distance de l'équateur au pôle, ou quart du méridien terrestre.

Le mètre est l'élément de toutes les mesures et de tous les poids. Le mètre en longueur est l'élément des mesures linéaires; le mètre carré est l'élément des mesures de superficie; le mètre cube est celui des mesures de capacité. La millionième partie d'un mètre cube d'eau distillée est le gramme. *Voyez* POIDS ET MESURES.

MIASMES. HYGIÈNE. Émanations qui s'échappent des corps des individus malades, ou des matières végétales et animales en putréfaction, et qui agissent sur l'économie à la manière des poisons.

MICROMÈTRE. ASTRONOMIE. Instrument adapté aux lunettes, et dont l'usage est de mesurer des angles très-petits, tels que les diamètres des corps célestes, autres que les étoiles, qui n'ont encore présenté aucun disque apparent.

MICROSCOPE. PHYSIQUE. Instrument de dioptrique, servant à amplifier la dimension des objets.

On appelle microscope simple les lentilles convergentes, qui servent à examiner les objets de très-petite dimension.

Le microscope composé est un appareil formé d'un tube de métal qui renferme trois verres convexes de différents foyers, l'oculaire, l'objectif et le verre lenticulaire qui se place au bas du tube, et au-devant duquel on place l'objet que l'on veut apercevoir. Ce tube est monté à vis dans une lame de cuivre solidement fixée sur une tige; celle-ci glisse sur une autre tige qui porte une vis de rappel. Au-dessous du corps du microscope, on fixe à angle droit une platine à la tige; cette platine, percée à son centre, reçoit une cage dans laquelle on glisse les porte-objets, qui sont éclairés par un miroir de réflexion en-dessous, ou par une loupe qui les éclaire au-dessus, lorsque les objets sont opaques. — On appelle microscope à division, celui qu'on applique sur une plate-forme qu'on veut diviser, ou sur le limbe d'un quart de cercle, pour déterminer exactement les angles que l'on mesure avec cet instrument.

Le microscope solaire est un instrument par le moyen duquel on voit en grand dans une chambre obscure les images de très-petits objets vivement éclairés par le soleil. Cet instrument consiste en un miroir plan, qui réfléchit horizontalement les rayons du soleil et les dirige vers un verre convexe de huit à dix pouces de foyer; celui-ci les rassemble sur le corps que l'on veut observer, de manière à l'éclairer fortement. Une lentille, dont le foyer est en rapport avec le grossissement que l'on veut obtenir, reçoit la lumière qui émane de l'objet, et la réfracte de manière à former une image amplifiée, que l'on fait tomber sur un plan blanchi. Les dimensions respectives du corps et de son image étant toujours proportionnelles à leur éloignement de la lentille, il en résulte, pour le microscope solaire, deux moyens d'amplification : l'un dépend du foyer de la lentille, lorsque la distance est donnée, et l'autre croit proportionnellement à la distance, lorsqu'on se sert d'un même verre lenticulaire. — Le microscope solaire est un instrument curieux, et très-propre à étendre les progrès de la physique et de l'histoire naturelle, par la facilité qu'il donne de voir en grand sans aucune fatigue, et par plusieurs personnes à la fois, des objets prodigieusement petits. Un cheveu y paraît gros comme un manche à balai, une puce grosse comme un mouton, etc. — Le mégascope est un instrument qui a la plus grande analogie avec le microscope solaire.

La lanterne magique est fondée sur le même principe que le microscope solaire : des objets peints sur une lame de verre fortement éclairée par une lampe, dont la lumière est réfléchie par un miroir et concentrée par une grande lentille à foyer très-court; au-delà de la lame de verre, et à une distance un peu plus grande que sa distance focale, se trouve une lentille convergente qui va former sur un tableau une image amplifiée des objets peints sur la lame de verre. — La fantasmagorie n'est qu'une lanterne magique dont on fait varier la distance de l'objet au verre convergent et de l'appareil au tableau. La grosseur de l'image varie entre des limites très-étendues, et par conséquent elle paraît s'éloigner ou s'approcher; mais pour que l'illusion fût complète, il faudrait que la lumière de l'image subît les mêmes variations que sa grandeur; il n'en est pas ainsi, et la quantité de lumière varie exactement en sens contraire, puisque la lumière envoyée par la lampe est constante. *Voyez* OPTIQUE.

MIDI. ASTRONOMIE. Milieu du jour, ou point qui partage en deux durées égales les lever et coucher apparents du soleil. Midi est le moment du passage méridien supérieur de cet astre, et minuit, celui du passage méridien inférieur. L'ombre d'un fil à plomb couvre chaque jour, à midi, la ligne méridienne. C'est à midi que commence le jour astronomique, qui finit au moment où le soleil est de retour au même méridien, après une révolution entière.

On appelle midi vrai, le temps où le soleil est réellement au méridien, et midi moyen, le temps où il serait midi, eu égard seulement au mouvement moyen du soleil, combiné avec le mouvement diurne de la terre; ou, pour parler plus clairement, le temps où il serait midi, si le soleil avait un mouvement uniforme dans l'écliptique, et que l'écliptique et l'équateur coïncidassent. Il y a toujours le même intervalle du midi moyen d'un jour quelconque au midi moyen du jour suivant; mais l'intervalle du midi vrai d'un jour au midi vrai du suivant est continuellement variable. *Voy.* HEURES, TEMPS.

Midi signifie aussi un des quatre points cardi-

naux, qu'on nomme sud; il est l'opposé de celui qu'on nomme nord ou septentrion. *Voyez* HEURES.

MIGNARDISE. PHILOSOPHIE, MORALE. On entend par ce mot les prétendues grâces affectées, les délicatesses puériles, la sensibilité outrée, que les femmes aiment à faire remarquer en elles, dans le dessein de plaire, mais qui presque toujours ne réussissent qu'à les rendre ridicules.

MILITAIRE. ÉCONOMIE POLITIQUE. Ce qui concerne la guerre, ce qui lui appartient, ce qui la facilite; l'homme qui en fait sa profession.

Si les devoirs de la morale, dictés par une saine raison, sont aussi rigoureusement obligatoires pour les nations ou collections d'individus, que pour les individus considérés isolément, le droit de destruction ne peut être reconnu que quand la nécessité de se défendre est évidente et palpable. La guerre, limitée à ce simple principe, est encore un mal, et un grand mal, mais elle est un mal inévitable : elle est donc juste quand elle est nécessaire, seulement dans ce cas; mais qui sera juge de la nécessité? Question déplorable, à laquelle répond l'histoire des hommes, en montrant ses pages toutes souillées de sang et de larmes. L'économie politique, science encore trop peu comprise, et conséquemment dédaignée, injuriée même, en démontrant, non l'injustice, mais l'inutilité des guerres, en offrant le tableau véridique des désastres qu'elles entraînent également du côté des vainqueurs et du côté des vaincus, de telle sorte qu'après, tous sont infiniment plus malheureux qu'avant; l'économie politique rendra les guerres impossibles, ou du moins, en restreindra infiniment la pratique et en limitera la durée. Aujourd'hui, chez les nations éclairées, il n'y a plus de possible que la guerre défensive; elles n'ont à peu près à se mettre en garde que contre les barbares, et l'union que resserre l'intérêt matériel suffirait, à n'en pas douter, pour éloigner d'elles les plus audacieuses agressions. Dieu n'est plus du côté des gros bataillons, comme au temps de Frédéric, roi de Prusse; il est du côté des gens dont les finances sont en meilleur état, qui ont du crédit, des lumières, et de la liberté intérieure.

De ces prolégomènes, nous concluons à la simplification graduelle de l'état militaire des nations, à la diminution progressive des armées permanentes qui écrasent les peuples sous le fardeau d'intolérables dépenses. Ruiné par la guerre, ou ruiné par des légions oisives qui épuisent le pays, n'est-ce pas tout un? Insigne duperie, cruelle mystification, que l'on essaie de couvrir du grand et respectable mot patriotisme, avec lequel on peut monter les têtes folles et ignorantes, mais qui perd toute sa magie en présence des raisonnables calculs de la science, et des désastres de la patrie! Oui, pour nous, le patriotisme se classe parmi les plus déplorables préjugés, s'il tend à accabler le pays de malheurs, ou à ruiner les nations que l'on appelle rivales; oui, la gloire des armes est une sorte de barbarie, à moins qu'elle ne soit acquise pour la défense nationale; oui, les arts pacifiques constituent seuls la civilisation; oui, l'agriculture, le commerce, l'industrie, les arts, les lettres, les sciences ont en eux la force propre à défendre les biens qu'ils procurent, et l'ombre des armées n'est qu'accidentellement nécessaire à la prospérité d'un peuple! *

Les grandes armées permanentes, on le sait, sont un moyen de tyrannie; elles veulent de l'occupation, elles soupirent après les combats, c'est tout naturel; et le sabre qu'elles tiennent à la main, n'est pas exclusivement destiné à briser les gens du dehors. Le prince qui, gêné par les lois, médite leur renversement, demande s'il peut compter sur sa fidèle armée, qui, rompue à l'obéissance passive, obéira à des chefs corrompus d'avance, dévorés d'ambition, bercés dans les rêves de la servilité et de la gloire. Et quelle aristocratie, que cette aristocratie du sabre! Quel mépris pour les travailleurs affublés par elle de noms ridicules; vil troupeau qu'on chasse si aisément devant soi pendant la guerre, et qui doit tout céder à la force insolente et brutale! La paix est et doit être un état pénible pour les militaires; ils s'y ennuient à mourir; cette oisiveté les abrutit, les démoralise; le soldat traine

---

* Ce qui est ici l'objet d'une affirmation animée, est nié dans un article, remarquablement écrit du reste, de l'*Encyclopédie moderne*. L'auteur ajoute que « notre jeunesse, imbue de sophismes vains par des rhéteurs, demande à quoi bon une armée? Pourquoi des guerres? Les hommes ne sont-ils pas tous frères? N'y a-t-il pas assez de place sous le soleil? » L'auteur répond à ces audacieuses questions, et dit ensuite « qu'une nation ne se sauve pas quand on lui inculque des affections cosmopolites, quand on affaiblit en elle cette passion jalouse et exclusive du sol natal, que l'on n'a pas appelée pour rien amour de la patrie; quand elle se laisse persuader par des sophistes, que des hommes parlant le même langage, ayant mêmes goûts, mêmes habitudes et mêmes lois, ne forment pas une famille naturelle à part, *un genre isolé*, comme ceux dont nos savants composent leurs catégories, etc. » Tome XVI, page 245.

On lit dans Pascal : « Mon ami! pourquoi me tuez-vous? « — Parce que vous demeurez au-delà de la rivière, et que « j'habite en-deçà. » Quel dangereux sophiste que ce Pascal!

par les rues et les chemins sa pesante inutilité; le vin, la débauche, les querelles, les duels sont les passe-temps au milieu desquels il se consume. Le brillant officier fume et ne sait que devenir; en attendant mieux, il porte la séduction dans les familles, car il a tout le loisir possible pour être vicieux.

Si encore on tirait parti de ces immenses troupeaux d'hommes, si on les utilisait pour le profit de la société et pour eux-mêmes! Mais n'est-ce pas avilir le noble métier des armes, que de faire travailler le militaire? Il y a dix ans, les plus dures paroles, les provocations les plus violentes nous furent adressées par un très-brave militaire, pour avoir osé émettre bien timidement cette pensée de travail, dans un salon. Mais le temps marche, et la raison publique se mûrit. On s'est demandé si la construction des indestructibles voies romaines avait déshonoré les légions; on a cherché si les régiments anglais rougissent de voir leur numéro et le nom de leurs officiers inscrits sur le poteau des routes admirables qu'ils ont construites au travers de l'Écosse; et au moment où ceci se publie, des soldats français travaillent aux routes tracées au nord de l'Afrique. C'est qu'en effet, lorsque le malheur des temps nécessite le coûteux entretien de grandes armées, et l'élargissement des grands cadres de toutes les armes, surtout des armes non savantes, il y aurait folie à négliger de tirer parti de ces forces disponibles, quand on n'a point de chemins. Mais si le soldat travaille à la prospérité de son pays, il faut que le pays soit prévoyant pour le soldat; il faut que partie de l'augmentation de solde soit placée et capitalisée, pour que le soldat, à son retour dans son village, lorsque le temps de service est expiré, s'y retrouve avec un pécule qui lui permettra d'entreprendre quelque travail, quelque industrie, au lieu de revenir dans ses foyers, abâtardi par la paresse et les vices de l'oisiveté, étranger depuis long-temps aux rudes travaux de la campagne. Car nous n'entendons point abaisser le militaire, ni le décourager, lui qui sacrifie une partie de sa jeunesse, sa santé, sa vie, pour nous qu'il défend contre d'injustes agressions, nous dont il assure la sécurité et dont il protége la vie paisible. Nous voulons au contraire l'environner d'une gloire plus pure, et le couvrir de lauriers que l'histoire ne flétrira pas.

L'instruction du militaire doit entrer également dans les prévoyances de l'économiste; non l'instruction qui consiste à le rompre aux mouvements stratégiques et au maniement des armes, ce qui rentre dans la science, dans l'art militaire, art qu'il est bon d'encourager, et de récompenser habilement; mais cette instruction qui doit étendre son esprit et lui préparer un avenir plus doux et plus heureux. En dehors des armes savantes, l'officier est, en général, d'une ignorance qui lui ferme une multitude de carrières, si un accident le force à déposer son épée. Quand il écrirait mieux sa langue, quand il en étudierait d'autres que la sienne, quand il saurait un peu de dessin, de mathématiques, de géographie, en ferait-il moins bien son service? En temps de guerre et en pays ennemi, serait-il moins bon officier? Les longues journées de garnison seraient-elles plus fastidieuses? A la vérité, on apprend à lire aux soldats dans les casernes, mais on pourrait mieux faire encore, et leurs officiers devraient être leurs professeurs, travailler sans cesse à le devenir et mériter par là des améliorations de condition que nul législateur éclairé ne refuserait de voter. Parmi les militaires, comme ailleurs, les salaires sont fort mal répartis; les grades inférieurs sont très-malheureux, et le mobile de la gloire n'est pas le seul qui fasse ambitionner de l'avancement. Le temps viendra, nous l'espérons, où des bibliothèques spéciales seront ouvertes aux militaires dans les places de garnison et jusque dans les casernes: l'effet moral de ces établissements serait incalculable; et il est surprenant que quelque association de militaires éclairés et de philantropes, ne se soit pas encore formée pour provoquer la réalisation d'une idée aussi simple, aussi féconde en résultats utiles dans plus d'un genre, même dans des vues d'art et de métier.

On a beaucoup parlé des colonies militaires en Russie, et l'imagination de quelques tacticiens de l'ouest de l'Europe voyait déjà sortir à millions, des steppes du nord, des soldats armés, équipés, aguerris, se précipitant sur nos plaines fertiles pour en faire la facile conquête. Les choses n'en sont pas là, Dieu merci; et d'ailleurs, ne sont conquis que les peuples qui consentent à l'être. Les colonies russes n'étaient que des colonies de défrichement dont tout homme éclairé pouvait souhaiter le succès, et qui n'avaient de danger que pour le système de servage, fort effrayé de leur établissement. Aussi ont-elles été abandonnées à petit bruit, dans une contrée que l'aristocratie nobiliaire gouverne, plus réellement qu'on ne le supposerait à la lecture des oukases impériaux. *Voyez* GUERRE.

MILLÉSIME. BEAUX-ARTS. On appelle ainsi le chiffre qui marque l'année dans laquelle chaque pièce de monnaie a été fabriquée. On ne la désignait autrefois que par le nom du prince régnant

ou des magistrats monétaires. Mais depuis l'ordonnance rendue par Henri III, en 1549, le millésime se met en chiffres arabes, du côté de l'écusson. Anne de Bretagne, reine de France, et femme de Louis XII, fut la première qui, en 1478, fit mettre un millésime sur les monnaies qu'elle fit fabriquer.

MINARET. BEAUX-ARTS. Espèce de tourelle ronde qui s'élève par étage, avec balcons en saillie, et qui est située près des mosquées chez les mahométans : c'est de là qu'on les appelle à la prière et qu'on annonce les heures, ce peuple ne faisant pas usage de cloches.

MINAUDERIE. PHILOSOPHIE, MORALE. On appelle minauderie toutes les petites manières qu'on emploie pour se rendre agréable, mais qui, aux yeux des personnes de bon sens, produisent un effet tout contraire. Les femmes font beaucoup plus d'usage des minauderies que les hommes, parce que leur principale passion est celle de chercher tous les moyens de plaire : elles y réussissent mal en employant les minauderies; car rien ne plaît que le vrai, et rien n'est vrai que le naturel.

MINÉRALOGIE. HISTOIRE NATURELLE. Science des minéraux, c'est-à-dire des corps inorganiques, formés naturellement, et que l'on rencontre à la surface ou dans l'intérieur de la terre. Elle a pour objet spécial de faire connaître les différentes espèces de corps bruts; leurs propriétés générales; les caractères physiques et chimiques qui distinguent les différentes espèces les unes des autres, et les variétés de chaque espèce entre elles; leur manière d'être dans la nature; leur emploi dans les arts et les usages de la vie; enfin, leur classification, ou leur disposition dans un ordre propre à en faciliter l'étude et à faire mieux ressortir leurs analogies et leurs dissemblances.

Dans un sens moins étendu, par minéralogie on entend la suite des travaux que l'on fait pour l'exploitation des mines, et alors on comprend aussi sous ce nom la métallurgie. Cela est fondé sur la liaison intime de ces deux sciences, qui se prêtent des secours mutuels, et qui tendent toutes deux au même but.

La minéralogie emprunte ses principaux secours de la physique et de la chimie; car, dit M. Beudant, si les découvertes successives de la cristallographie ont fait sortir la minéralogie de l'empirisme auquel elle était livrée, les progrès de la chimie l'ont réellement élevée au rang des sciences exactes; elle se trouve maintenant dans une telle liaison avec ces deux sciences, qu'il est impossible d'y faire aucun progrès positif, sans y appliquer les moyens puissants qu'elles nous fournissent.

Les minéraux diffèrent des corps organisés, en ce que, dans ceux-ci, chaque partie est différente de l'ensemble, tandis que, dans les premiers, une petite portion offre la même composition, les mêmes propriétés que la masse totale. Les minéraux sont composés d'un grand nombre de particules ou molécules unies entre elles, les unes par cohésion, et les autres par affinité chimique ou de composition. Ces molécules, ou petites parties qui constituent les corps, ont reçu les noms d'intégrantes et d'élémentaires. Les molécules intégrantes sont celles qui offrent les mêmes éléments constitutifs que le minéral lui-même considéré dans son entier; ainsi, chaque particule de carbonate de chaux est une molécule intégrante de ce sel. Les molécules élémentaires ou constituantes sont toujours d'une nature différente; ainsi, les molécules de l'acide carbonique et de la chaux sont des molécules constituantes du carbonate de chaux. Il est donc bien évident que les corps simples, comme les métaux, le carbone, le soufre, le phosphore, etc., n'ont que des molécules intégrantes, et que les corps composés, tels que les sels, ont des molécules intégrantes et constituantes. Les molécules des corps sont régies par deux forces, dont l'une tend à les séparer et l'autre à les réunir. La première a reçu le nom de répulsion ; elle doit ses effets au calorique, et, suivant plusieurs physiciens, au fluide électrique; la seconde porte celui d'attraction moléculaire, qui est divisée en cohésion et affinité. La cohésion ou affinité d'agrégation est la force qui unit les molécules intégrantes des corps et tend à conserver cette union ; l'affinité de composition est cette force qui tend à combiner les molécules de nature différente, et à s'opposer à leur séparation. *Voyez* COHÉSION, AFFINITÉ.

Les chimistes, en examinant tous les minéraux connus, en ont retiré par l'analyse cinquante-trois substances différentes, que dans l'état actuel de la science ils considèrent comme autant de corps simples, et qui sont pour le naturaliste les éléments du règne inorganique. Ces éléments sont presque toujours combinés entre eux dans la nature; mais ce qu'il importe de remarquer, c'est qu'ils ne le sont pas indifféremment les uns avec les autres. Il en est beaucoup qu'on ne trouve presque jamais unis ensemble; il en est un petit nombre au contraire qu'on rencontre dans presque toutes les combinaisons connues, comme si les premiers avaient peu de tendance à former des composés, et les seconds

une grande énergie de combinaison. Ceux-là sont des êtres en quelque sorte passifs, qui ont besoin, pour se réunir entre eux, de l'action médiate des autres corps. On peut leur donner le nom de bases ou de corps minéralisables, et désigner, avec M. Beudant, par celui de minéralisateur, ces principes actifs, sans lesquels la plupart des combinaisons naturelles ne pourraient exister. Ces derniers sont en petit nombre : on distingue parmi eux l'oxigène, le soufre, le fluor, le chlore, le carbone, l'arsenic, le selenium, etc. Les combinaisons binaires formées par l'oxigène avec les corps minéralisables, et qu'on nomme oxides, sont les plus nombreuses; les combinaisons du soufre, ou les sulfures, sont aussi assez abondantes. Les chlorures, les arséniures, les séléniures, le sont beaucoup moins. Après les combinaisons binaires, celles que l'on rencontre le plus fréquemment dans la nature sont les combinaisons auxquelles on peut donner le nom de ternaires; elles résultent en général de l'union de deux composés binaires qui ont un principe commun, comme de deux oxides, de deux sulfures, de deux arséniures, etc. Celles qui sont formées de deux oxides sont les plus abondantes de toutes. Outre ces caractères généraux, il en est encore d'autres qui sont propres à un grand nombre de minéraux, et d'autres à quelques espèces en particulier; ces caractères se divisent en trois classes : 1° celles qui tiennent à l'essence de l'individu minéralogique, qui le constituent ce qu'il est; ce sont les caractères chimiques. 2° Les propriétés qui résultent essentiellement de la nature du minéral, c'est-à-dire de sa composition chimique, mais qui se manifestent uniquement par son action sur certains corps, sans altération de l'individu minéralogique ni de ses agrégations; ce sont les propriétés que l'on appelle physiques. Ces propriétés peuvent appartenir à l'individu minéralogique supposé isolé, comme à ses masses, sans qu'on puisse encore le déterminer avec certitude : telles sont la forme, la dureté, la densité, l'action sur la lumière, l'électricité, etc. 3° Les propriétés du même ordre, ou propriétés physiques, qui appartiennent aux masses, telles que la tenacité, la structure, etc.

Caractères chimiques des minéraux.

Il y a trois sortes de caractères chimiques : 1° l'action sur les sens; 2° l'action par le calorique; 3° l'altération par les réactifs. Par action sur les sens, on entend le toucher, la saveur et l'odeur.—Le calorique agit sur les minéraux de trois manières différentes : dans le premier cas il se borne à désunir les individus minéralogiques, à les écarter plus ou moins, sans les altérer; c'est ce qu'on appelle la fusion ou volatilisation simple. Le second cas est celui où le calorique agit sur la molécule intégrante, l'altère, la détruit, et séparant, en partie au moins, ses principes constituants, donne les moyens de les reconnaitre à l'aide des caractères qui leur sont propres et qu'il leur fait manifester. Dans le troisième cas, le calorique détruit les individus minéralogiques; mais comme tous leurs principes sont fixes, ils restent en présence, et souvent ils se combinent d'une autre manière pour former une autre espèce. — Par réactifs, on entend, en chimie, des corps qui servent à faire manifester à ceux que l'on veut connaître, les propriétés caractéristiques qui leur sont propres. On en distingue deux espèces : ceux que l'on fait agir à l'aide de la chaleur, et ceux qui agissent à l'état naturel; les premiers sont toujours à l'état solide, et les seconds à l'état liquide. Les réactifs solides sont : la soude, le borax et le sel de phosphore. Les principaux réactifs liquides sont : l'eau, l'acide nitrique, l'acide muriatique, l'acide sulfurique, et l'acide acétique.

L'analyse chimique est l'ensemble des moyens propres à opérer la séparation des principes constituants des corps, et à en reconnaître la nature et les proportions. C'est en étudiant les phénomènes que les corps présentent en se combinant, qu'on est parvenu à en déterminer les principes constituants. Ainsi, c'est par l'analyse chimique, faite avec toute la rigueur nécessaire, que l'on arrive à la connaissance la plus profonde de la composition des minéraux. Mais il ne faut pas confondre l'analyse des minéraux avec la recherche de leurs caractères chimiques : celle-ci consiste à connaître la nature d'un minéral au moyen d'opérations simples, qui puissent cependant donner des notions précises et certaines de cette nature. On connait diverses sortes d'analyses : l'analyse par l'électricité; l'analyse par l'eau; l'analyse par les réactifs.

Analyse par l'électricité. On parvient à décomposer certains corps en les soumettant à l'action de la pile voltaïque; on est même parvenu à opérer cet effet sur quelques-uns dont on n'avait pu encore opérer la décomposition. C'est à ce moyen que nous devons la découverte de plusieurs métaux, regardés auparavant comme des terres et des alcalis, ainsi que la connaissance du chlore; l'analyse la plus exacte de l'air et de l'eau; celle de plusieurs sels, etc.

Analyse par le calorique. On fait usage de l'analyse par le calorique pour séparer les corps qui se fondent à divers degrés de chaleur, ou qui s'évaporent à des températures différentes. Ainsi, à un

degré de température peu élevée, on séparera par la fusion un alliage de plomb avec un métal moins fusible, comme on volatilisera le mercure d'un amalgame d'or ou d'argent, et l'on aura pour résidu l'un ou l'autre de ces métaux. Les corps entrent en fusion à des températures plus ou moins élevées, et d'autres résistent à toutes les températures : ceux-ci sont appelés apyres ou infusibles. On étudie principalement l'influence de la chaleur sur un minéral à l'aide du chalumeau. Dans le principe, on avait recours au chalumeau des orfèvres ; depuis, cet instrument a été perfectionné par plusieurs savants, et, pour en obtenir des températures plus élevées, on a imaginé d'en construire qui fussent propres à être alimentés par le gaz oxigène ou par le gaz hydrogène et oxigène : au moyen de ce chalumeau, on est parvenu à fondre les substances qui jusqu'alors passaient pour infusibles. Le chalumeau produit souvent deux sortes de flammes : l'une, qui est bleuâtre, et qu'on attribue au gaz hydrogène, annonce l'oxidation de tous les métaux ; et l'autre, qui est blanche, accompagne leur réduction ; ces caractères cependant ne sont pas toujours invariables. Pour essayer un minéral par le moyen du calorique, on le traite tantôt seul, tantôt avec addition de réactifs solides : lorsque l'on veut essayer le corps au moyen du calorique seul, pour s'assurer s'il est fusible ou infusible, on le saisit avec une pince de platine, ou on le place sur un charbon dans lequel on a creusé une petite cavité qui fait fonction de creuset, et on l'expose à l'action du chalumeau. Lorsque les réactifs solides doivent agir sur le corps à l'aide de la chaleur, il faut, pour les mettre en usage, employer le chalumeau avec un support convenable, tel qu'une petite capsule.

Analyse par l'eau. L'analyse par l'eau consiste à mettre le corps que l'on veut examiner en solution dans ce liquide. Cette analyse peut être purement mécanique ; ainsi, dans les lavages des minerais aurifères, etc., l'eau ne fait qu'entraîner les substances étrangères plus légères que le métal, qui en est débarrassé en grande partie, tandis qu'elle dissout divers oxides, tels que la chaux, la potasse, la soude, etc., et qu'elle sépare les sels solubles de leur mélange avec ceux qui ne le sont pas ; elle sert aussi de moyen pour reconnaître ou établir leurs formes cristallines. Comme il est divers sels qui ont des propriétés physiques analogues, leur degré de solubilité peut être un de leurs caractères distinctifs, etc. Les substances solubles dans l'eau sont en petit nombre ; leur solution est incolore ou colorée. Dans ce dernier cas, la couleur suffit pour les faire reconnaître. Le bleu annonce le sulfate de cuivre ; le vert, le sulfate de fer ; le vert d'émeraude, le sulfate de nickel ; le rose, le sulfate de cobalt, etc.

Analyse par les réactifs. L'analyse par les réactifs exige une connaissance des moyens que nous offre la chimie. C'est en faisant réagir une série de corps les uns sur les autres, et en étudiant soigneusement les nouveaux phénomènes qu'ils présentent, qu'on parvient à en reconnaître la nature, ainsi que les proportions de leurs principes constituants, s'ils ne sont pas simples. Lorsque le corps que l'on veut essayer n'est point soluble dans l'eau, on cherche s'il ne le serait point par un acide, et l'on choisit de préférence l'acide nitrique. On observe si ce corps se dissout avec effervescence, en dégageant un gaz incolore, ou une vapeur qui devient rouge par son contact avec l'air ; s'il se dissout lentement, sans aucun dégagement de gaz et sans production de gelée. Les substances qui sont solubles, à chaud ou à froid, dans l'acide nitrique avec dégagement de gaz incolore, sont les carbonates. On examine si leurs solutions précipitent ou non par l'acide sulfurique ; dans le premier cas, si la base est simple, elle ne peut être que de l'oxide de plomb, de la strontiane ou de la baryte, et il est facile de le déterminer, d'après les caractères connus de ces trois oxides. Dans le second cas, où il ne se fait pas de précipité par l'acide sulfurique, on essaie d'autres réactifs, tels que l'acide hydrochlorique, l'ammoniaque et l'oxalate d'ammoniaque, et la nature du précipité que l'on obtient détermine de même celle de la base. Les substances qui se dissolvent dans l'acide nitrique en donnant lieu à un dégagement de gaz coloré, c'est-à-dire de gaz nitreux, sont les sulfures, les arséniures, les métaux natifs, etc. ; les substances dont les solutions se prennent en gelée, sont des hydrosilicates ou des silicates ; les substances qui se dissolvent lentement sans dégagement de gaz et sans production de gelée, sont des phosphates, des sulfates, des arséniates, des chlorures, etc., ou de simples oxides, etc., etc.

Les réactifs humides sont les moyens que l'on emploie le plus ordinairement pour reconnaître la nature des métaux. — Si le métal, à la température atmosphérique, décompose l'eau avec laquelle on le met en contact, et produit une effervescence plus ou moins vive, on peut être certain que c'est du potassium, du sodium, du barium, du strontium, du calcium, ou du lithium. — Si à la température atmosphérique, le métal est sans action sur l'eau, mais qu'il se dissolve dans l'acide sulfurique étendu d'eau, en laissant dégager du gaz hydro-

gène, c'est du cadmium, du fer, du manganèse ou du zinc. — Si l'eau, ou l'acide sulfurique étendu de ce liquide, n'exercent aucune action sur le métal à la température atmosphérique, mais qu'il soit attaqué par l'acide nitrique, à froid ou à chaud, ce sera l'un ou plusieurs des métaux suivants : de l'argent, de l'antimoine, de l'arsenic, du bismuth, du cobalt, du cuivre, de l'étain, du mercure, du molybdène, du nickel, du palladium, du plomb, du tellure, ou de l'urane : il sera facile de distinguer le cobalt, le cuivre, le nickel, le palladium et l'urane des autres métaux, parce que leurs solutions dans l'acide nitrique sont seules colorées. — Si l'acide nitrique concentré et bouillant n'exerce point d'action bien sensible sur le métal, mais qu'il soit attaqué par l'acide hydrochlorique, c'est du cerium, de l'or, de l'osmium, du platine, ou du tungstène. — Si le métal est inattaquable par tous les agents précités, c'est du colombium, du chrôme, de l'iridium, du rhodium ou du titane.

CARACTÈRES PHYSIQUES DES MINÉRAUX.

Ces caractères sont ceux qui se manifestent sans altération ou du moins sans aucun changement de l'état notable du corps qui les présente.

Propriétés qui peuvent appartenir à l'individu.

1° *La forme* est un caractère d'une haute importance; elle est indéterminée, régulière ou irrégulière. Quand un minéral n'a aucune forme déterminée, on dit qu'il est amorphe. Nous verrons ci-après, en parlant de la structure, en quoi consistent les formes régulières et irrégulières.

2° *Dureté.* La dureté est la résistance plus ou moins grande qu'un corps oppose à la séparation de ses parties; elle résulte de la force d'adhérence des parties entre elles, et non du mode de leur agrégation. On dit qu'un minéral est plus ou moins dur qu'un autre, suivant qu'il le raie ou qu'il en est rayé. Ainsi le diamant est le plus dur de tous les minéraux parce qu'il les entame tous et qu'il n'est rayé par aucun.

Sous le rapport de la dureté, on a divisé les minéraux en six classes : la première comprend ceux qui ne sont rayés que par le diamant; la deuxième, ceux qui le sont par le quartz; la troisième, par l'acier; la quatrième a pour terme de comparaison le verre; la cinquième, le marbre; la sixième, les minéraux rayés par l'ongle. Mohs a proposé de former une échelle comparative des duretés de certains corps, qui comprendrait dix termes de comparaison : savoir 1° le diamant, 2° le corindon, 3° la topaze, 4° le quartz hyalin, 5° le feld-spath adulaire, 6° l'apatite, 7° le spath-fluor, 8° le calcaire rhomboïdal, 9° le gypse, 10° le talc laminaire.

3° La *densité* est une propriété qui caractérise principalement les minéraux, qui, étant tous d'une nature différente, présentent en général des différences de poids appréciables lorsqu'on les compare entre eux sous un même volume. On donne le nom de pesanteur spécifique à la densité de la matière dont les corps sont composés, en la comparant, sous le même volume et à la même température, à celle d'un autre corps que l'on est convenu de prendre pour terme de comparaison, et qui est l'eau distillée à la température de 15° R. La manière de reconnaître le poids spécifique des minéraux et autres corps solides consiste à les peser dans l'air, à les attacher ensuite, au moyen d'un cheveu, au plateau d'une balance, et à les peser de nouveau en les plongeant dans un vase exactement rempli d'eau distillée. *Voyez* DENSITÉ, ARÉOMÈTRE.

4° *Propriétés dépendantes de l'action de la lumière.* Les diverses manières dont la lumière est modifiée par les minéraux offrent un grand nombre de phénomènes curieux et plusieurs caractères importants, dont les principaux sont la transparence, l'opacité, les diverses sortes de réfraction, l'éclat, les couleurs, le chatoiement, etc.

La transparence est le passage plus ou moins libre de la lumière à travers les corps. Il est peu de substances minérales qui ne soient transparentes, lorsqu'elles sont cristallisées et sans mélange; mais cette propriété est souvent altérée par diverses causes. Un minéral est transparent, quand il laisse passer assez complètement la lumière qui tombe sur sa surface, pour qu'on puisse distinguer nettement un objet à travers son épaisseur. Quand le corps ne laisse pas passer assez de lumière et ne laisse voir les objets que d'une manière confuse, on dit qu'il est demi-transparent, et translucide lorsqu'on ne peut rien distinguer même confusément. Enfin, on dit qu'un corps est opaque lorsqu'il ne laisse passer aucun rayon de lumière.

Tous les minéraux transparents jouissent de la propriété de réfracter les rayons lumineux qui les pénètrent, mais avec des différences remarquables qui dépendent de la nature et du mode d'arrangement de leurs particules. La réfraction est simple lorsqu'on ne voit qu'une fois l'image de l'objet à travers le corps, et double quand on l'aperçoit deux fois. La double image se voit tantôt à travers des faces naturelles et parallèles du minéral transparent, tantôt à travers des faces préparées. Toutes les fois que les faces du minéral ne sont ni pa-

rallèles ni perpendiculaires à l'axe de réfraction, la double image s'aperçoit en regardant à travers deux faces naturelles et parallèles sans qu'on ait besoin d'en faire naître de nouvelles. Dans le cas contraire, c'est-à-dire si les faces naturelles du minéral sont parallèles ou perpendiculaires à l'axe de réfraction, il est nécessaire, pour faire naître la double image, de produire de nouvelles facettes obliques. Presque tous les minéraux transparents jouissent de cette propriété, à l'exception de ceux qui ont pour forme primitive le cube ou l'octaèdre régulier.

L'éclat est la propriété qu'ont les minéraux très-denses de réfléchir une plus ou moins grande quantité de lumière dans une même direction. On distingue plusieurs variétés d'éclat : l'éclat vitreux est analogue à celui du verre; l'éclat diamantin se rapproche plus ou moins de celui du diamant; l'éclat gras a l'aspect particulier et onctueux de celui de l'huile; il y a encore l'éclat nacré, l'éclat résineux, l'éclat métallique, etc.

Les couleurs des minéraux tiennent aux qualités particulières de leurs teintes et au plus ou moins de poli des surfaces. On les distingue en couleurs propres et accidentelles. Les premières tiennent à la nature même des molécules; les secondes sont dues à la présence de molécules étrangères, mélangées soit chimiquement, soit d'une manière purement mécanique.

Le chatoiement est la propriété qu'ont les minéraux de présenter différentes couleurs, selon le côté où la lumière les frappe.

5° *Propriétés dépendantes de l'action électrique.* Tous les minéraux sont susceptibles de devenir électriques, soit par le frottement, soit par la pression, soit par le contact, ou bien par la chaleur. Il est des substances chez lesquelles on peut provoquer l'électricité par tous ces moyens. Les corps vitreux, résineux, ou pierreux, sont susceptibles d'être immédiatement électrisés par l'un de ces moyens; et d'autres, tels que les métaux, ont besoin d'être isolés pour que l'électricité puisse s'y développer, effet que l'on opère en les plaçant sur des corps qui, de même que le verre, la résine, etc., ne livrent point passage au fluide électrique. De ces deux propriétés résultent deux grandes divisions : les minéraux isolants et les minéraux conducteurs.

Les minéraux conservent et prennent plus ou moins facilement l'état électrique. Il en est, tels que le spath d'Islande, qui n'ont besoin que d'être pressés entre les doigts; la topaze s'électrise aussi très-facilement, et, ainsi que le spath d'Islande, conserve très-long-temps l'électricité, quoique étant en contact avec des corps conducteurs; tandis que le diamant, le cristal de roche, ne la conservent pas plus d'un quart-d'heure. Les corps qui peuvent s'électriser par la chaleur sont du nombre des corps isolants; les plus remarquables sont la topaze et la tourmaline. Les minéraux ne s'électrisent pas tous au même degré de température; il en est qui sont constamment électrisés à la température atmosphérique, et d'autres qui deviennent électriques à une chaleur plus ou moins forte, et qui perdent leur électricité à un degré de calorique supérieur.

Il est un moyen bien simple de reconnaître la nature de l'électricité des minéraux; il est dû à M. Haüy, et consiste à adapter à une des extrémités d'une aiguille métallique un petit barreau de spath d'Islande; on le place sur un pivot isolé, sur lequel il doit être en équilibre au moyen d'une longueur suffisante de l'autre extrémité de l'aiguille. Ces dispositions prises, on électrise vitreusement le spath d'Islande, en le pressant entre les doigts; on électrise ensuite le minéral, et on le présente au barreau de spath; s'il l'attire, il est électrisé résineusement; s'il le repousse, c'est vitreusement.

6° *Propriétés dépendantes de l'action magnétique.* Ces propriétés sont restreintes à un petit nombre de substances, parmi lesquelles il n'y a que le fer qui se trouve dans la nature à l'état où il est susceptible d'agir sur l'aiguille aimantée.

Le fer existe sous deux états magnétiques : dans le premier, ainsi que le nickel et le cobalt, il attire à lui l'un et l'autre pôle de l'aiguille aimantée; dans l'autre, et cette propriété lui est particulière, il a lui-même des pôles comme un aimant. Lors donc qu'on veut reconnaître dans quel état magnétique se trouve le fer, on n'a qu'à en approcher une extrémité d'un barreau aimanté; s'il l'attire également, on doit en conclure que ce fer ne possède aucun magnétisme plein. Par un effet contraire, si le barreau aimanté est attiré par une extrémité et repoussé par l'autre, c'est alors une preuve convaincante que le minéral possède le magnétisme plein, et que c'est un aimant naturel.

7° *Phosphorescence.* Un grand nombre de minéraux ont la propriété d'être lumineux par eux-mêmes, sans que l'on puisse attribuer cette lumière à la combustion. On développe la phosphorescence, dans les milieux susceptibles de cette propriété, par quatre moyens : le choc ou la collision, la chaleur, l'insolation et l'électricité. En frappant l'un contre l'autre certains minéraux qui ne sont point combustibles, on produit une lumière plus ou moins vive

que l'on ne voit que dans l'obscurité : le sulfure de zinc artificiel, frotté avec un cure-dent, répand de la lumière; il en est de même de deux fils frottés l'un contre l'autre. En jetant la poussière de certains minéraux sur un corps incandescent, il y a dégagement de lumière. Plusieurs minéraux exposés quelque temps aux rayons solaires deviennent plus ou moins lumineux dans l'obscurité, et cette lumière se manifeste pendant un temps souvent assez long. Enfin, en exposant certains corps inorganiques à l'action des étincelles électriques, on leur communique la propriété de luire dans l'obscurité.

8° *Propriétés dépendantes de l'action des sens.* Ces propriétés sont le tact, l'odeur et la saveur.

Le tact est l'impression que font les minéraux sur les doigts lorsqu'on les touche, ou sur la langue, en y appuyant, lorsqu'on les met en contact avec elle. Le toucher est doux, lorsque les parties sont fixes et qu'elles glissent sous les doigts; il est onctueux, lorsque ces parties produisent un effet analogue à celui du savon; il est rude, lorsque les grains sont durs et fortement agrégés. Quelques minéraux ont la propriété d'être happants à la langue, c'est-à-dire qu'ils en absorbent l'humidité et y adhèrent fortement.

Les corps sont odorants naturellement, comme le succin; par le calorique ou par le frottement, tels que l'étain, le cuivre; et d'autres par l'exhalation, comme l'argile, etc.

Un grand nombre de minéraux sont insipides, particulièrement ceux qui sont insolubles, et tout porte à croire que leur insipidité se rattache à leur insolubilité. D'autres, au contraire, ont des saveurs diverses; de ce nombre sont une grande quantité de sels et d'oxides, les acides, etc. On distingue plusieurs sortes de saveur, que l'on désigne, suivant leur nature, par les noms de métallique, styptique, astringente, salée, fraîche, amère, etc.

Propriétés physiques qui appartiennent aux masses.

Ces propriétés sont la structure, la texture, la cassure et la solidité.

1° *Structure.* On entend par structure le mode d'agrégation, la disposition des joints de séparation des parties d'un minéral, d'où résulte nécessairement la forme de ces parties. La structure est régulière ou irrégulière.

Les molécules intégrantes des corps liquéfiés par le calorique, ou par un liquide convenable, prennent, par le refroidissement ou par l'évaporation d'une partie de ce liquide, un arrangement symétrique plus ou moins régulier, mais toujours fixe et constant pour chaque espèce de minéral. Cet arrangement symétrique constitue la structure régulière, ou la cristallisation qui a pour caractères une structure lamellaire à l'intérieur, et à l'extérieur une configuration polyédrique, qui est toujours en rapport avec la structure interne. Ces molécules intégrantes des minéraux ont pour chacun d'eux une forme invariable, à laquelle doivent être rapportées toutes celles que prennent leurs cristaux. En effet, un cristal n'est qu'une réunion de molécules qui, quoique ayant toutes la même forme, peuvent cependant, par un arrangement particulier, donner naissance à une infinité de formes secondaires qui participent toutes de la forme primitive. On peut donc regarder comme une loi, en cristallographie, que toutes les formes secondaires que les cristaux nous offrent, ne sont produites que par la superposition ou par l'arrangement différent que prennent les molécules intégrantes. La forme primitive se trouve comme enveloppée par des lames, dont l'arrangement représente quelquefois celui de la forme primitive; mais le plus souvent il donne lieu à diverses formes, dites secondaires, qui s'en écartent. De nos jours, on est parvenu à démontrer, par le clivage, ou la dissection des cristaux, l'heureuse application de la pratique de cette théorie. Les formes primitives connues, sont la forme cubique, ou l'octaèdre régulier; celle du prisme droit à base carrée, ou l'octaèdre à base carrée; celle du prisme droit à base rectangle, ou l'octaèdre rhomboïdal; celle du prisme droit à base obliquangle, ou prisme oblique à base de rectangle; celle rhomboïdale; celle du prisme quadrangulaire irrégulier ou octaèdre irrégulier.

Dans la structure irrégulière ou confuse, les joints naturels sont peu étendus; ils tombent les uns sur les autres, sous des incidences si nombreuses, si peu nettes, qu'il est difficile de les déterminer. Cette structure est simple ou composée. Les minéraux à structure simple ne présentent qu'une masse homogène, dans laquelle l'œil ne discerne aucune partie, aucune surface de séparation. La structure composée présente les modifications suivantes.

Structure lamellaire, provenant d'une accumulation confuse d'un très grand nombre de petits cristaux, ou de lames tombant les unes sur les autres sous toutes sortes d'angles. — Structure fissile, offrant des joints parallèles dans un sens. — Structure schisteuse ou feuilletée, présentant un grand nombre de feuillets très-rapprochés et séparables, comme l'ardoise. — Structure stratiforme, offrant

des couches successives, ondulées de diverses couleurs. — Structure oolitique, produite par une accumulation de globules à couches concentriques. — Structure fibreuse, provenant de cylindres allongés, très-déliés, groupés entre eux dans le sens de leur longueur. — Structure radiée, produite par des fibres partant d'un même point, et s'écartant en divergeant. — Structure fragmentaire, offrant une masse divisée en une multitude de joints qui suivent toutes sortes de directions, et qui lui permettent de se diviser en fragments anguleux, etc.

2. *Texture.* La texture est la forme non géométrique de la grosseur et de l'aspect des parties qui composent une masse minérale. Elle diffère essentiellement de la structure, en ce qu'elle se manifeste toujours dans les parties qui résultent de la division opérée par celle-ci, et qui peuvent avoir la même texture que la masse, ou bien une texture particulière. La texture est homogène, lorsque toutes les parties d'un minéral sont de même nature et de même aspect; elle est hétérogène, lorsque ces parties sont de nature et d'aspects différents. On distingue encore la texture grenue, ou à grains distincts, arrondis, ou à angles émoussés (le grès); la texture saccaroïde, à grains distincts, arrondis ou à angles cristallins (la dolomie); la texture terreuse, d'un aspect terne, à grains non discernables, faciles à séparer, grossiers ou fins (l'argile); la texture compacte, à grains indiscernables, fortement agrégés, d'un aspect terne, opaque (certains calcaires); la texture vitreuse, sans structure, à surface luisante (le verre), etc., etc.

3. *Cassure.* La cassure est la surface intérieure que présente un minéral quand il a été cassé dans un sens inverse à ses joints naturels. Relativement à la forme, la cassure est conique lorsque le fragment obtenu par le choc est un cône un peu surbaissé, souvent assez irrégulier; cette cassure se manifeste très-aisément dans le grès luisant, dans les silex, les agates, etc. — La cassure conchoïde n'est qu'une modification de la cassure précédente; elle consiste dans des zones ondoyantes, qui partent d'un point et imitent assez bien l'empreinte de l'extérieur d'une coquille bivalve. — La cassure raboteuse est celle qui offre des ondes et des inégalités irrégulières, comme l'argile. — La cassure esquilleuse est celle qui offre à la surface de la cassure de petits éclats en forme d'écailles. — La cassure résineuse présente des convexités et concavités lisses et brillantes que montrent les corps résineux, comme le quartz résinite. — La cassure vitreuse offre les convexités et les concavités de la cassure conchoïde, avec le luisant et les stries qu'offrent les masses vitreuses, comme le quartz hyalin, etc., etc.

4. *Solidité.* La solidité présente quatre modifications principales, savoir : la tenacité, la fragilité, la friabilité et la flexibilité.

La tenacité est la résistance qu'un corps oppose à la force mécanique qui tend à le rompre : elle a une multitude de degrés, depuis la faible résistance qu'opposent certaines pierres à la cassure, jusqu'à la résistance très-puissante que présentent certains métaux à la rupture par traction. — La tenacité métallique est caractérisée par la ductilité, ou propriété que présentent plusieurs corps, et particulièrement les métaux, de s'étendre sous la pression sans se briser ni se déchirer. — La tenacité pierreuse est la résistance qu'oppose à la cassure un corps solide non ductile.

La fragilité est la facilité avec laquelle on peut casser certains minéraux.

La friabilité est un état d'agrégation tellement imparfait dans certaines masses, qu'on peut les diviser en une multitude de grains, les réduire presque en poudre, les désagréger par la simple pression du doigt.

La flexibilité est la faculté que possèdent certains minéraux de pouvoir être courbés sans se briser.

On distingue encore dans les minéraux quelques autres propriétés, telles que l'élasticité, qui ramène les substances à leur première forme, lorsque la force qui les a fléchies n'agit plus sur elles; la ductilité, qui permet à certains corps de se laisser étendre par la pression ou par le choc, en conservant sensiblement la forme qu'on leur a donnée, etc.

CLASSIFICATION DES MINÉRAUX.

Différents systèmes de classification ont été proposés ou adoptés pour les minéraux. Les plus importants sont ceux de Haüy, de Werner, de Jameson, de Mohs, de Kirwan, de Brochant, de Brongniart et de Beudant. Nous nous bornerons à faire connaître les systèmes de M. Brongniart et de M. Beudant, dont les principes sont le plus généralement adoptés.

CLASSIFICATION DE M. BRONGNIART.

M. Brongniart divise en deux séries les corps inorganiques qui entrent dans la composition de la croûte extérieure de la terre. La première série renferme tous les corps inorganiques naturels, homogènes ou d'apparence homogène : ce sont les minéraux simples et les roches homogènes. La deuxième série renferme les masses minérales résultant de l'association en proportions à peu près

déterminables des minéraux simples : ce sont les roches composées ou hétérogènes.

PREMIÈRE SÉRIE.

1re DIVISION.

Minéraux dont les molécules de premier ordre ne sont composées que de deux éléments.

CLASSE Ire — MÉTALLOÏDES.

1er *ordre.* Métaux gazeux.
2e *ordre.* Métaux solides, fusibles, volatils.

CLASSE IIe. — MÉTAUX HÉTÉROPSIDES.

1er *ordre.* A oxides insolubles.
2e *ordre.* A oxides un peu solubles.
3e *ordre.* A oxides très-solubles.

CLASSE IIIe. — MÉTAUX AUTOPSIDES.

1er *ordre.* Électro-positifs.

2e DIVISION.

Minéraux dont les molécules de premier ordre sont composées de plus de deux éléments, à la manière des corps organiques, et qui paraissent tirer leur origine de ces corps.

CLASSE UNIQUE, comprenant les BITUMES et les CHARBONS.

3e DIVISION.

Roches d'apparence homogène, ou minéraux en masse qui ne peuvent se rapporter exactement à aucune espèce minérale.

CLASSE UNIQUE. — ROCHES HOMOGÈNES SIMPLES.

1er *ordre.* Roches terreuses tendres.
2e *ordre.* Roches terreuses dures.

DEUXIÈME SÉRIE.

La deuxième série comprend les roches hétérogènes qui résultent ou de la cristallisation confuse et simultanée des minéraux, ou de l'agrégation mécanique de ces minéraux. Cette division forme deux ordres.

1er *ordre.* Roches formées par voie de cristallisation totale ou partielle, mais dominante.

2e *ordre.* Roches d'agrégation, formées principalement par voie d'agrégation mécanique.

CLASSIFICATION DE M. BEUDANT.

Le système de M. Beudant est fondé sur la théorie atomistique. M. Beudant partage les minéraux en trois grandes classes : les gazolytes, les leucolytes et les chroïcolytes. Ces classes se divisent de la manière suivante :

GAZOLYTES.

Ire FAMILLE. — SILICIDES.

1er GENRE. — SILICE OU OXIDE DE SILICIUM.

1. Oxide de silicium simple (quartz).
2. Hydroxide de silicium (opale).

2e GENRE. — SILICATES.

1re *Division. — Silicates alumineux.*

Silicates alumineux simples.

1. Pinite.	4. Triclasite.
2. Disthène.	5. Collyrite.
3. Cymophane.	

Silicates alumineux doubles.

6. Émeraude.	23. Amphigène.
7. Euclase.	24. Analcime.
8. Grenat.	25. Scolezite.
9. Helvine.	26. Mésotype.
10. Idocrase.	27. Chabasie.
11. Axinite.	28. Triphane.
12. Sordawalite.	29. Achmite.
13. Prehnite.	30. Stilbite.
14. Carpholite.	31. Feld-spath.
15. Épidote.	32. Pétalite.
16. Méionite.	33. Harmotome.
17. Wernérite.	34. Laumonite.
18. Lapis.	35. Cordiérite.
19. Haüyne.	36. Staurotide.
20. Sodalite.	37. Tourmaline.
21. Néphéline.	38. Mica.
22. Thomsonite.	39. Andalousite.

2e *Division. — Silicates non alumineux.*

Silicates non alumineux simples.

40. Zircon.	48. Pimelite.
41. Gadalonite.	49. Wollastonite.
42. Cerite.	50. Chondrotite.
43. Silicate tri-mang.	51. Péridiot.
44. Bi-silicate de mang.	52. Talc.
45. Hydrosilic. de mang.	53. Magnésite.
46. Calamine.	54. Stéatite.
47. Dioptase.	55. Serpentine.

Silicates non alumineux doubles.

56. Diallage.	60. Itvaïte.
57. Hyperstène.	61. Allanite.
58. Pyroxène.	62. Apophyllite.
59. Amphibole.	

Appendice aux silicates non alumineux.

IIe FAMILLE. — BORIDES.

1er GENRE. — BOROXIDES.

Espèce unique : Acide borique.

2e GENRE. — BORATES.

1. Borate de s. ou Borax.
2. Borate de mag. ou Boracite.

3e GENRE. — SILICIO-BORATE.

Espèce unique : Datholite.

IIIe FAMILLE. — ANTHRACIDES.

1er GENRE. — CARBONE.

1. Diamant.
2. Anthracite.
3. Houille.
4. Lignite.
5. Bois altéré.
6. Tourbe.
7. Terreau.

2e GENRE. — BITUMES.

1. Naphte ou Pétrole.
2. Asphalte.
3. Bitume élastique.
4. Hatchetine.
5. Retin asphalte.
6. Succin.

3e GENRE. — SELS ORGANIQUES.

1. Mellite ou Mellate d'alumine.
2. Humboldtite ou Oxalate de fer.
3. Grano ou Urate de chaux.

4e GENRE — CARBURE.

Espèce unique : Graphite.

5e GENRE — CARBON-OXIDE.

Espèce unique : Acide carbonique.

6e GENRE. — CARBONATES.

1. Natron ou Hydro-carb. de soude.
2. Carbonate de chaux.
3 Dolomie ou carb. de chaux et de mag.
4. Giobertite ou Carbonate de magnésie.
5. Carbonate de fer.
6. Carbonate de manganèse.
7. Carbonate de zinc.
8. Hydro-carbonate de zinc.
9. Withérite ou Carbonate de baryte.
10. Strontianate ou Carbonate de stontiane.
11. Carbonate de plomb.
12. Carbonate d'argent.
13. Carbon. de bismuth.
14. Carbonate de cuivre.
15. Malachite ou Hydro-carb. vert de cuiv.
16. Azurite ou Hydro-carbonate bleu de cuivre.

IVe FAMILLE. — HYDROGÉNITES.

1er GENRE. — HYDRURE.

1. Hydrure de carbone.
2. Hydrure de soufre.

2e GENRE. — OXIDE D'HYDROGÈNE.

Espèce unique : Eau.

Ve FAMILLE. — AZOTIDES.

1er GENRE. — AZO-OXIDE.

Espèce unique : Air atmosphérique.

2e GENRE. — NITRATES.

1. Nitre ou Nitrate de potasse.
2. Nitrate de soude.
3. Nitrate de chaux.
4. Nitrate de magnésie.

VIe FAMILLE. — SULFURES.

1. Sulfure d'argent.
2. Sulfure de plomb ou galène.
3. Sulf. de zinc ou Bleu de Prusse.
4. Sulf. de fer ou Pyrite.
5. Sulf. de fer magnétiq.
6. Sulf. de cuivre.
7. Sulf. de molybdène.
8. Sulf. de mercure ou cinabre.
9. Sulf. d'antimoine.
10. Sulf. de bismuth.
11. Sulf. rouge d'arsenic ou Réalgar.
12. Sulf. jaune d'arsenic ou Orpiment.
13. Sulf. de manganèse.
14. Sulf. de nickel.
15. Sulfo-arséniure de nickel.
16. Sulfo-arséniure de cobalt ou Cobalt gris.
17. Sulfo-arséniure de fer ou Mispikel.
18. Sulfure d'arsenic et argent.
19. Sulf. d'antimoine et argent (argent rouge)
20. Sulf. d'antimoine et cuivre.
21. Bournonite.
22. Sulfure de cuivre et argent.
23. Sulf. de cuivre et bismuth.
24. Sulf. de cuiv. et étain.
25. Sulf. de cuivre et fer, Fer pyriteux.
26. Cuivre gris.
27. Oxi-sulfure d'antimoine.

1er GENRE. — SULFUROXIDES.

1. Acide sulfureux.
2. Acide sulfurique.

2e GENRE. — SULFATES.

1. Sulfate de plomb.
2. Sulf. de baryte.
3. Sulf. de strontiane ou Célestine.
4. Sulf. de chaux ou Karstenite.
5. Sulf. de chaux ou Gypse.
6. Sulf. de potasse.
7. Hydro-sulf. de soude.
8. Double sulfate de soude et de chaux ou Gaubérite.
9. Sulfate d'ammoniaq.
10. Hydro-sulf. de magnésie.
11. Hydro-sulf. de soude et magnésie.
12. Hydro-sulfate de nickel.
13. Hydro-sulf. de zinc.
14. Hydro-sulf. de cob.
15. Hydro-sulfate de fer (Couperose).
16. Hydro-sulfate bi-ferrugineux.

17. Hydro-tri-sulfate de cuivre.
18. Hydro-sulf. de cuivr.
19. Sulfate d'Urane.
20. Hydro-tri-sulfate d'alumine.
21. Alunite.
22. Alun.
23. Sulfate double d'alumine et de fer.

VIIe FAMILLE. — CHLORIDES.

1er GENRE. — CHLORURES.

1. Chlorure d'hydrogène (Acide hydrochlor.)
2. Chlorure de mercure (Calomel).
3. Quadri-chlo. d'argent (Argent corné).
4. Quadri-chlorure de sodium (Sel m. ou Sel g.).

2e GENRE. — HYDRO-CHLORATES.

1. Hydro-chlorite d'ammoniaque (Sel amm.)
2. Hydro-chlorate de chaux.
3. Hydro-chlorure de manganèse.
4. Hydro-chlorate de cuivre ou Taikamite.

VIIIe FAMILLE. — PHTORIDES.

1er GENRE. — PHTORURES.

1. Phtorure de calcium ou Fluor.
2. Phtorure de cerium.
3. Phtorure d'yttrium.
4. Phtorure de sodium et alumin. ou Chryolite.

2e GENRE. — SILICI-PHTORURES.

Silici-phtorure d'aluminium ou Topaze.

IXe FAMILLE. — SÉLÉNIDES.

GENRE UNIQUE : SÉLÉNIURE.

1. Séléniure de cuivre.
2. Séléniure de cuivre et argent.

Xe FAMILLE. — TELLURIDES.

1. Tellure.
2. Tellure de plomb.
3. Tellure d'or et d'arg.
4. Tellure de bismuth.

XIe FAMILLE. — PHOSPHORIDES.

GENRE UNIQUE : PHOSPHATES.

1. Phosphate sesqui-calcaire.
2. Phosph. de magnésie.
3. Hydro-phosphate bitumineux.
4. Klaprothite.
5. Amblygonite.
6. Turquoise.
7. Phosphate de plomb.
8. Hydro-phosph. de fer.
9. Phosphate de cuivre.
10. Phosph. de mangan.
11. Phosphate d'urane ou Uranite.

XIIe FAMILLE. — ARSÉNIDES.

1er GENRE. — Espèce unique : ARSENIC.

2e GENRE. — ARSÉNIURES.

1. Arséniure d'argent.
2. Arséniure d'antimoine.
3. Arséniure de cobalt.
4. Arséniure double de cobalt et de fer.
5. Arséniure de nickel.

3e GENRE. — ARSENIC-OXIDE.

Espèce unique : Acide arsénieux.

4e GENRE. — ARSÉNIATE ET ARSÉNITE.

1. Arséniate de plomb.
2. Arséniate de chaux.
3. Arséniate de cobalt.
4. Arsénite de cobalt.
5. Arséniate de nickel.
6. Arséniate de cuivre.
7. Arséniate de fer.

LEUCOLYTES.

Ire FAMILLE. — ANTIMONIDES.

1er GENRE. — Espèce unique : ANTIMOINE.

2e GENRE. — ANTIMONIURES.

1. Antimoniure d'argent.
2. Antimoniure de nickel.

3e GENRE. — ANTIMONI-OXIDES.

1. Tri-oxide d'antimoine.
2. Acide antimonieux.
3. Acide antimonique.

IIe FAMILLE. — STANNIDES.

1er GENRE. Espèce unique : OXIDE D'ÉTAIN.

IIIe FAMILLE. — ZINCIDES.

GENRE et espèce uniques : BI-OXIDE DE ZINC.

Manganésies ou Ferro-manganésies.

IVe FAMILLE. — BISMUTHIDES.

1er GENRE. — Espèce unique : BISMUTH.

2e GENRE. — Espèce unique : OXIDE DE BISMUTH.

Ve FAMILLE. — HYDRARGYRIDES.

1er GENRE. — Espèce unique : MERCURE.

2e GENRE. — Espèce uniq. : HYDRARGURE D'ARGENT.

VIe FAMILLE. — ARGYRIDES.

GENRE et espèce uniques : ARGENT.

VIIe FAMILE. — PLUMBIDES.

1er GENRE. — Espèce unique : PLOMB.

2e GENRE. — Espèce unique : TRI-OXIDE DE PLOMB OU MINIUM.

VIIIe FAMILLE. — ALUMINIDES.

1er GENRE. — ALUMINE-OXIDE.

1. Corindon.
2. Hydrate d'alumine.

2e GENRE. — ALUMINATES.

1. Aluminate de magnésie ou Spinelle.
2. Aluminate de zinc.
3. Hydro-aluminate de plomb.
4. Diaspore.

IXe FAMILLE. — MAGNÉSIDES.

GENRE et espèce uniques : HYDRATE DE MAGNÉSIE.

CHROÏCOLYTES.

Ire FAMILLE. — TANTALIDES.

1er GENRE. — Espèce unique : TANTALURE DE FER.

2e GENRE. — TANTALATES.

1. Tantalate de fer.
2. Tantalate d'yttria.

IIe FAMILLE. — TUNGSTIDES.

GENRE UNIQUE. — TUNGSTATES.

1. Tungstate de fer et manganèse.
2. Tungstate de chaux.
3. Tungstate de plomb.

IIIe FAMILLE. — TITANIDES.

1er GENRE. — TITAN-OXIDES.

1. Butile.
2. Anatase.

2e GENRE. — TITANIATES.

1. Titaniate de fer.
2. Chrichtonite.
3. Silicio-titaniate de chaux.

IVe FAMILLE. — MOLYBDIDES.

1er GENRE. — Espèce unique : ACIDE-MOLYBDIQUE.

2e GENRE. — MOLYBDATES.

Espèce unique : Molybdate de plomb.

Ve FAMILLE. — CHROMIDES.

1er GENRE. Espèce unique : OXIDE DE CHROME.

2e GENRE. — CHROMITES ET CHROMATES.

1. Chromite de fer.
2. Chromate de plomb.
3. Chromate double de plomb et cuivre.

VIe FAMILLE. — URANIDES.

GENRE UNIQUE : URANOXIDE.

1. Bi-oxide d'urane.
2. Hydroxide d'urane.

VIIe FAMILLE. — MANGANIDES.

GENRE UNIQUE : MANGANOXIDES.

1. Peroxide de manganèse.
2. Hydroxide de manganèse.

VIIIe FAMILLE. — SIDÉRIDES.

1er GENRE. — Espèce unique : FER.

2e GENRE. — SIDÉROXIDES.

1. Peroxide de fer.
2. Fer oligiste.
3. Fer magnétique.
4. Hydroxide de fer.

Appendices : Plusieurs silicates ferrugineux. — Carbure, carbonate, sulfure, sulfo-arséniure, sulfate et sous-sulfate, phosphate, arséniate, titanate, tungstate, chromite de fer.

IXe FAMILLE. — COBALTIDES.

Espèce unique : Peroxide de cobalt.

Xe FAMILLE. — CUPRIDES.

1er GENRE. — Espèce unique : CUIVRE.

2e GENRE. — CUPROXIDES.

1. Protoxide de cuivre.
2. Oxide noir de cuivre.

XIe FAMILLE. — AURIDES.

GENRE et espèce uniques : OR.

XIIe FAMILLE. — PLATINIDES.

GENRE et espèce uniques : PLATINE.

XIIIe FAMILLE. — PALLADIDES.

GENRE et espèce uniques : PALLADIUM.

XIVe FAMILLE. — OSMIIDES.

GENRE et espèce uniques : OSMIURE D'IRIDIUM.

MINÉRAUX. HISTOIRE NATURELLE. Corps bruts ou inorganiques, dont la formation a été naturelle, et qui font partie de l'enveloppe extérieure du globe terrestre. Tels sont ceux auxquels on a donné les noms vulgaires de pierres, de métaux, de sels, de bitumes, etc., dont l'ensemble compose le règne minéral.

Les minéraux sont disséminés à la surface et dans le sein de la terre et des roches dont ils sont des parties constituantes. Lorsqu'ils se présentent en masses plus ou moins épaisses, ils offrent des bancs ou des couches à faces parallèles, souvent très-étendus, coupés par les flancs des bassins, des vallées, et horizontaux, inclinés, contournés en zigzag, etc.

Quand une couche d'une médiocre étendue prend une épaisseur considérable, elle devient un amas, c'est-à-dire une masse d'une certaine substance entourée de toute part ou partiellement par d'autres matières. Les petits amas, disséminés dans l'intérieur des couches, portent le nom de nids, de noyaux ou de rognons. On désigne par le nom de filons, les masses minérales d'une matière distincte de celle de la roche environnante, qui coupent les têtes des montagnes dans un sens plus ou moins vertical. Les veines ne sont, à proprement parler, que des filons étroits, simples ou ramifiés, droits ou contournés; elles se montrent dans l'épaisseur des couches, ainsi que dans celle des amas et des filons qu'elles traversent dans toutes les directions. *Voyez*, Géologie, Minéralogie.

MINES. hist. nat., écono. polit. Corps bruts renfermant un métal, ou plusieurs métaux en combinaison naturelle; excavations plus ou moins profondes que l'on creuse dans le sein de la terre pour en tirer les substances métallifères ou salines qu'elle renferme. Les excavations creusées pour l'extraction des terres, des pierres, du marbre, des sables, etc., sont désignées sous le nom de carrières. Les travaux des mines s'exécutent soit par des tranchées ou excavations à ciel ouvert, soit par des puits ou des galeries souterraines.

Les économistes ont rangé l'exploitation des mines dans les travaux de l'industrie agricole, à laquelle ils donnent pour objet de tirer sans intermédiaire, des mains de la nature, les matières quelles qu'elles soient, qui peuvent servir à nos besoins, même celles qui ne supposent pas la culture du sol. Bien qu'il y ait en cela contradiction dans les termes, et quoiqu'il y eût eu peu d'inconvénients à former une industrie à part de travaux si importants par leurs résultats, que sans eux la plupart des autres industries seraient impossibles, le besoin ou la manie des simplifications fera conserver celle-ci. L'exploitation des mines donne lieu à une foule de questions de propriété importantes et curieuses, dont la science du droit s'est emparée, et que nous ne traiterons pas ici; nous nous contenterons d'établir simplement en principe, que l'intérêt général devant toujours prévaloir sur l'intérêt particulier, ou plutôt sur les convenances individuelles, le propriétaire sous le terrain duquel se trouvent des mines, doit se soumettre à l'action gouvernementale qui peut avoir une utile direction à imprimer aux travaux d'exploitation; prenant au reste nos réserves pour tout ce qui touche au monopole. (*Voyez* Sel.) Les mines d'ailleurs ne sont pas éternellement productives, et il est tel cas où une exploitation entreprise à la hâte, mal dirigée en l'absence des connaissances nécessaires, détruirait sans retour une source importante de richesses locales, qu'une bonne administration peut au contraire arracher du sol jusqu'à complet épuisement. Un exemple cité par les économistes anglais, tranche à notre avis la question, et prouve la nécessité d'une intervention de la part du gouvernement, ou, si l'on aime mieux, d'une administration spéciale. Le bassin houiller de Newcastle, en Angleterre, est l'un des plus riches que l'on connaisse. Sur un massif minéralogique de 30 pieds anglais s'étendant à une surface de 466 kilomètres carrés *, on a calculé l'extraction possible de plus de quatre milliards de mètres cubes de houille pour l'exploitation desquels il faudrait au moins 1500 ans. Mais si l'on tient compte des pertes énormes qui résultent d'une vicieuse disposition dans les travaux, et du plus imprudent gaspillage, on arrive à cette conclusion fatale pour ce pays, que la mine ne doit pas avoir une durée qui dépasse six cents ans, en admettant même que les couches ne viennent pas à diminuer ou même à disparaître tout-à-coup.

De tous les minerais, le plus important et le plus précieux est assurément celui de la houille. Il ne sert pas seulement au traitement et à la réduction de la plupart des métaux, il est un puissant combustible. Un immense intérêt s'attache, pour la France, à la question du charbon de terre. Partout, les forêts disparaissent devant la civilisation; la Gaule était couverte de vastes futaies, la France n'a plus assez de bois pour les besoins de son industrie, de ses constructions domestiques, monumentales, et navales, et pour suffire au chauffage de ses trente-deux millions d'habitants. Grâce au système de douanes qui nous étouffe, et qui paralyse nos forces, les usines françaises, consommant le bois de préférence, le renchérissent démesurément, et le brûlent en charbon au fur et mesure qu'il croît, avant même qu'il ait atteint l'âge de vingt années. La variété de houille qui brûle en jetant une vive flamme, est rare dans notre pays; bonne raison sans doute pour repousser les houilles étrangères; en sorte que cent livres de ce charbon qui coûtent quarante centimes à la frontière, n'entrent à Paris, chez le pauvre, qu'à raison de trois francs cinquante centimes! A l'aspect des souffrances du peuple, il est bien difficile de contenir l'indignation soulevée par les malheureuses lois fiscales qui ruinent tant de gens, pour engraisser une imperceptible mino-

* On pousse les galeries jusque sous la mer.

rité. La vérité, l'équité, la pudeur, triompheront-elles enfin dans cette lutte avec la cupidité et l'ignorance?

Les bassins houillers ont en général une faible étendue; les gisements sont en outre fort bas dans l'échelle des formations : à Anzin, département du Nord, on va chercher la houille jusqu'à 400 mètres au-dessous de la superficie du sol. Recouvertes par les terrains postérieurs, les mines peuvent exister au-dessous de nos pieds, sur une multitude de points, à des profondeurs qu'il est impossible de découvrir et d'atteindre; aussi leur répartition est-elle fort inégale en Europe, et l'Angleterre, la Belgique et la Prusse Rhénane paraissent-elles être les plus favorisées.

La France possède 68 bassins houillers dont 56 dans la zone méridionale seulement; mais tous ne sont pas exploitables, et la majeure partie suffit à peine aux besoins des populations environnantes. Nos misérables moyens de communications s'opposent à un développement d'extraction qui enrichirait des contrées entières. La production totale peut être évaluée à 18 millions de quintaux métriques, et la consommation à 25 millions; l'Angleterre seule en consomme près de cent millions.

Les minerais de fer, dans l'échelle de l'importance, viennent après ceux du charbon de terre. Ils sont d'une exploitation beaucoup plus facile, en ce qu'ils se rapprochent de la surface, et ils donnent lieu à des travaux en général de peu d'étendue et très-disséminés. Les mines les plus riches sont celles des Pyrénées (Ariège) et celles du Berry, qui donnent les meilleurs fers de France. La totalité de nos mines de fer produit 17 millions de quintaux métriques qui alimentent 425 hauts fourneaux. On sait quelles importantes questions économiques se rattachent à la question des fers; elle résume tous les arguments pour ou contre le système prohibitif, objet d'une polémique qui n'est aussi animée que parce que la prospérité matérielle des peuples dépend actuellement de son issue. *Voyez* DOUANES, FERS.

Les mines de plomb, en France, ne produisent qu'une faible quantité de métal, les difficultés de transport nuisant beaucoup à leur exploitation. Sur une consommation de 157,000 quintaux métriques, notre sol n'en fournit guère que 3,300. Les mines les plus riches sont celles de Poullaouen en Bretagne, de Pontgibaud en Auvergne, et de Villefort dans la Lozère. On exploite beaucoup de plomb en Espagne, où cette industrie prit tout-à-coup, il y a dix ans, un développement considérable. L'importation fit baisser les prix en France et en Allemagne, vaste pays, qui possède aussi de riches mines de ce métal. Mais il se passa alors dans cette contrée, un phénomène extrêmement remarquable, dont l'industrie des fers peut tirer ici d'utiles leçons. Au lieu de doubler les tarifs à l'entrée des plombs espagnols, comme nous le fîmes pour les fers étrangers à la même époque, l'industrie allemande fut abandonnée à elle-même : on ne la protégea point, elle se protégea d'une noble manière. Elle appela à son aide tous les perfectionnements métallurgiques; une sévère économie fut apportée dans les administrations, les mines, les fonderies; on améliora les chemins, et les usines soutinrent la concurrence étrangère sans qu'il fût besoin de lever d'impôt à leur profit.

La statistique des *Annales des mines* évalue à environ cent millions de francs l'exploitation totale des mines en France. Ce chiffre, basé sur les déclarations des exploitants, doit être au-dessous de la réalité. *Voyez* MONNAIES.

MINIATURE. BEAUX-ARTS. On a donné d'abord ce nom aux peintures qui accompagnaient les manuscrits, parce que dans l'origine c'étaient de simples traits marqués en marge ou aux initiales avec le minium. C'est peut-être d'après ces premières peintures, ou à cause de ces petites proportions de figures, que l'on a donné le nom de miniature, et ensuite mignature à un genre de peinture en petit, dans lequel on emploie des couleurs délayées à l'eau gommée, etc. On a lieu de présumer que ce genre est d'origine française.

On peint en miniature sur vélin ou sur ivoire. L'usage le plus ancien de ce petit genre de peinture était pour l'exécution des vignettes dont on ornait autrefois les livres et les manuscrits. Quelques-unes des écoles allemandes ont fait de cette même manière des petits tableaux; mais l'emploi le plus ordinaire à présent, et le seul un peu considérable de la miniature, est pour la peinture du portrait de petite dimension. Quelques peintres de nos jours ont traité cette espèce de portrait d'une manière large, avec une fermeté et une facilité de touche inconnues jusqu'alors, et qui sont probablement le dernier degré de puissance et de perfection de la miniature.

MINORITÉ. LÉGISLATION. Le mineur est l'individu de l'un ou de l'autre sexe qui n'a point encore l'âge de vingt-un ans accomplis. (C. civ., art. 388.)

L'enfant, à tout âge, doit honneur et respect à ses père et mère. (Ibid. art. 371.)

Il reste sous leur autorité jusqu'à sa majorité ou émancipation. (Ibid. art. 372.)

L'enfant ne peut quitter la maison paternelle sans la permission de son père, si ce n'est pour enrôlement volontaire, après l'âge de dix-huit ans révolus. (Ibid. art. 374.)

Le mineur est émancipé de plein droit par le mariage (c'est-à-dire qu'il est hors de la puissance paternelle et qu'il peut jouir de ses revenus.) (Ibid. art. 476.)

Le mineur, même non marié, pourra être émancipé par son père, ou, à défaut du père, par sa mère, lorsqu'il aura atteint l'âge de quinze ans révolus. Cette émancipation s'opère par la seule déclaration du père ou de la mère, reçue du juge de paix assisté de son greffier. (Ibid. art. 477.)

MINUTE. ASTRONOMIE. Ce mot est employé par les astronomes dans deux sens, comme partie d'un degré, et comme partie de temps; dans le premier cas, une minute équivaut à la soixantième partie d'un degré; dans le second, une minute équivaut à la soixantième partie d'une heure. La minute se marque par le signe ′; elle est divisée en soixante secondes, qu'on marque par le signe ″.

MIRAGE. PHYSIQUE. Phénomène d'optique qui fait paraître au-dessus de l'horizon les objets qui sont au-dessous. Quelquefois il arrive qu'en regardant un objet éloigné, au lieu de l'apercevoir simple, on en voit distinctement deux images, l'une à droite et l'autre renversée; l'impression que l'on éprouve ressemble à celle qui a lieu, lorsqu'étant placé sur le bord d'une eau stagnante, on distingue dans la profondeur de ce liquide une représentation des arbres ou autres corps placés dans le voisinage. Ce phénomène, que l'on a désigné sous le nom de mirage, ne se fait habituellement remarquer qu'à la surface de la mer ou des lacs, et dans les plaines arides et sablonneuses des pays où la température est très-élevée. Dans ces plaines, on voit, à une distance d'environ trois quarts de lieue, tous les objets que porte la surface du sol apparaître en même temps droits et renversés; le sol lui-même prend l'aspect d'une immense nappe d'eau; la voûte du ciel ne semble qu'une surface d'eau réfléchissante, et en même temps on l'aperçoit comme on l'apercevait dans un lac. Comme ces plaines sont ordinairement nues, rien ne vient interrompre l'aspect uniforme du lac qu'on croit avoir devant les yeux; mais s'il se trouve des objets massifs, des arbres, un roc, une colline, ils ne rompent point l'illusion; ils apparaissent renversés dans tout ce qu'on croit le miroir des eaux, et ressemblent à autant d'îlots de verdure jetés au milieu d'un large cours d'eau ou d'une petite mer. A mesure que l'on approche, l'inondation apparente recule, et bientôt même finit par s'évanouir complètement pour se reproduire à l'égard d'autres objets placés à une distance convenable. Pour qu'il y ait mirage, il faut que la température soit très-élevée et que le vent ne souffle pas.

Ce phénomène est devenu principalement célèbre depuis l'expédition française en Égypte. Harassés de fatigues et brûlant de soif, nos soldats voyaient avec délices les palmiers, les maisons, se peindre à l'envi dans une immense masse d'eau qui semblait là placée pour étancher leur soif: quel désappointement lorsqu'en avançant ils voyaient le lac fuir devant eux et les plaines brûlantes s'étendre sans fin sous leurs pas! Monge, qui voyageait avec l'armée, et qui un instant avait partagé les illusions des soldats, s'aperçut bientôt que c'était un effet d'optique et en donna la théorie.

MIROIRS. PHYSIQUE. On appelle miroir un corps dont la surface est assez bien polie pour réfléchir avec régularité la plus grande partie des rayons de lumière qu'elle reçoit, et pour représenter les images des objets qu'on met au-devant. Dans un sens moins étendu, on appelle miroir en catoptrique un corps poli qui ne donne point passage aux rayons de lumière, et qui par conséquent les réfléchit. Tels sont les miroirs de métal. Dans l'usage ordinaire, on appelle miroir une glace de verre bien polie, étamée sur une de ses surfaces, et qui a la propriété de représenter les images des objets qu'on lui oppose.

On peut diviser les miroirs en miroirs plans, miroirs convexes, miroirs concaves, et miroirs mixtes. Parmi les miroirs plans, on peut placer les miroirs prismatiques et les miroirs pyramidaux; parmi les miroirs concaves, on peut placer les miroirs paraboliques et les miroirs elliptiques; et parmi les miroirs mixtes, les miroirs cylindriques et les miroirs coniques. Les plus usités sont ceux qui présentent une portion de sphère ou qui suivent une courbe parabolique. Les premiers servent à concentrer les rayons dans un foyer, ou à les rendre divergents, suivant qu'ils sont concaves ou convexes; les seconds servent à rendre parallèles les rayons qui partent de leur foyer pour transmettre au loin la lumière dans les phares: on s'en sert en chimie et en physique pour démontrer les propriétés du calorique rayonnant.

On appelle miroir ardent, une sorte de miroir, soit de verre, soit de métal, qui, exposé au soleil, en rassemble tellement les rayons à son foyer, qu'il

brûle presque en un moment tout ce qui lui est présenté.

Le miroir prismatique est un miroir composé de surfaces planes, inclinées les unes aux autres, et qui ont chacune la figure d'un parallélogramme.

Le miroir pyramidal est un miroir composé de surfaces planes, triangulaires, inclinées les unes aux autres, de manière que les sommets de tous les triangles ont un point commun de réunion, lequel forme le sommet de la pyramide.

Le miroir elliptique est un miroir réfléchissant dont la surface réfléchissante est celle d'un sphéroïde elliptique.

Le miroir parabolique est un miroir dont la surface réfléchissante est composée de lignes droites dans un sens et courbées dans l'autre.

Le miroir cylindrique est un miroir dont la surface réfléchissante est cylindrique. *Voyez* Optique.

MISANTHROPIE. PHILOSOPHIE, MORALE. Dégoût profond de la société des hommes, sentiment outré, qui procède du jugement toujours rigoureux qu'on porte sur les imperfections humaines.

La misanthropie est une maladie de l'âme, qui fait que nous avons du dégoût pour les hommes et de l'aversion pour leur commerce. La misanthropie est un symptôme de mélancolie; car, dans cette maladie, il est ordinaire d'aimer les endroits écartés, le silence et la solitude. Le misanthrope est mécontent de tous les hommes, et peu satisfait de lui-même. Il fait continuellement des réflexions sur les misères de l'humanité, sur les désagréments de la société; et ces réflexions sont autant d'obstacles à sa guérison.

MNÉMONIQUE. PSYCHOLOGIE. Art d'exercer la mémoire, de se former, en quelque sorte, une mémoire artificielle. Cet art est fondé sur le pouvoir qu'ont les objets sensibles de rappeler à l'esprit les idées qui l'ont occupé au moment où ces objets le frappaient. Les moyens que l'on emploie le plus ordinairement consistent à connaître d'avance un certain nombre d'images ou de figures que l'on s'est rendues familières et que l'on peut se représenter par ordre et sans embarras. Cela posé, on joint à une de ces images, par la pensée, chaque mot ou chaque idée qu'ils font retenir; et par l'effet de l'association des idées, aussitôt qu'on se rappelle l'image, on se rappelle le mot ou l'idée qui lui est jointe. On a reconnu que ces moyens sont d'un grand secours dans les arts et les sciences naturelles, et qu'ils peuvent s'appliquer d'une manière plus ou moins ingénieuse à quelques objets particuliers, comme les dates, les faits, la succession des noms propres, les détails de chronologie, de botanique, d'histoire, de géographie, etc.; mais dans les sciences abstraites et de raisonnement, où il s'agit moins d'objets et de faits positifs que de faits spéculatifs et d'idées générales, la mnémonique, loin de servir la mémoire, peut la troubler par de fausses analogies. *Voyez* Mémoire.

MOBILITÉ. PHYSIQUE. Propriété qu'ont les corps d'être mis en mouvement; faculté dont jouissent toutes les particules de la matière, de pouvoir être transportées d'un lieu dans un autre, toutes les fois qu'une cause ou force vient modifier leur état de repos. Ce déplacement porte le nom de *mouvement*. Si la mobilité appartient à la matière, il n'en est pas de même du mouvement. Ainsi, la matière est susceptible d'être mue, sans pourtant se mouvoir par elle-même. Les causes qui déterminent le mouvement portent le nom de *forces* ou *puissances*. Le mouvement n'existe jamais sans force qui le détermine; mais ces forces peuvent exister et agir sans que le mouvement ait lieu; car deux forces opposées peuvent se faire équilibre ou se compenser mutuellement, en sorte que la matière reste en repos, quoique sollicitée par ces deux forces. On distingue un grand nombre d'espèces de mouvements; mais ce qu'il y a de commun à tout déplacement de la matière, c'est ce qu'on nomme *vitesse* et ce qu'on nomme *inertie*. *Voyez* ces mots.

MODE. PHILOSOPHIE, MORALE. Usage arbitraire introduit dans un pays ou une nation, par la pure fantaisie, et qu'une nouvelle fantaisie peut détruire. La mode prend sa source dans les caprices d'un goût souvent corrompu, qui cherche à opposer la variété des jouissances comme remède à son ennui. Inconnue aux classes de la société qui travaillent et qui souffrent, la mode prélève un impôt sur les gens oisifs, sur les grands et sur les riches, pour enrichir du produit de leurs fantaisies quelques industrieux fabricants.

Reine et arbitre suprême du goût, des parures, des costumes, des ameublements, l'empire de la mode s'étend sur tous les objets; elle est le reflet variable, errant et toujours incertain des mœurs d'une nation.

Une chose folle et qui découvre bien notre petitesse, c'est l'assujettissement aux modes quand on l'étend à ce qui concerne le goût, le vivre, la santé et la conscience. La curiosité n'est pas un goût pour ce qui est bon ou ce qui est beau, mais pour ce qui est rare, unique, pour ce qu'on a et que les autres

n'ont point. Ce n'est pas un attachement à ce qui est parfait, mais à ce qui est couru, à ce qui est à la mode. Ce n'est pas un amusement mais une passion, et souvent si violente, qu'elle ne le cède à l'amour et à l'ambition que par la petitesse de son objet. Ce n'est pas une passion qu'on a généralement pour les choses rares et qui ont cours, mais qu'on a seulement pour une certaine chose qui est rare et pourtant à la mode.

MODÈLE. BEAUX-ARTS. C'est en général tout ce qu'on se propose d'imiter. En peinture, c'est le nom que l'on donne à un homme ou à une femme que l'on pose nus pour servir d'objets d'études. Le dessin que l'on fait d'après ce modèle se nomme académie. L'usage commun des écoles vivantes de peinture est d'envoyer à l'étude du modèle le jeune homme qui a acquis un peu de facilité à manier le crayon. Il passe plusieurs années à suivre ce travail dans les académies, et souvent encore dans les ateliers de ses maîtres.

Par modèle, en sculpture, on entend une figure de cire, de terre cuite, ou d'autre matière commune et facile à façonner, que l'artiste fait pour le guider dans l'exécution d'un sujet.

MODELER. BEAUX-ARTS. C'est faire prendre à l'argile ou à la cire molle la forme d'une figure, d'un bas-relief, d'un ornement, par l'opération immédiate de la main de l'artiste, ou à l'aide d'un instrument fort simple, consistant en une petite spatule de bois ou d'ivoire, que l'on nomme ébauchoir. L'art de modeler est la partie principale et essentielle de la statuaire.

Pour le peintre, modeler, c'est s'appliquer à rendre exactement, par le moyen du dessin et du clair obscur, le relief des figures, les méplats et détails du système musculaire. On dit dans ce sens d'une figure peinte, qu'elle est bien modelée, que le modèle en est beau, savant, vigoureux, etc.

MODÉRATION. PHILOSOPHIE, MORALE. Vertu qui s'oppose à l'impétuosité des passions; état d'une âme qui se possède. Elle naît d'une espèce de médiocrité dans les désirs, et de satisfaction dans les pensées, qui dispose aux vertus civiles.

La modération est recommandable, ou plutôt nécessaire, jusque dans les plaisirs avoués par des lois expresses, et jusque dans ceux que procurent les sentiments les plus délicats. La modération est la vertu qui nous fait éviter les excès. C'est elle qui nous rend heureux en bornant nos désirs; c'est elle qui nous instruit, en réglant nos études; car cette avidité de tout savoir, de tout connaître, est le plus grand obstacle à la science. La modération est la vertu la plus nécessaire et la plus utile de toutes. Les jeunes gens, presque toujours agités de quelque passion, ne la connaissent guère; elle est plutôt le partage de l'âge mûr et de la vieillesse. La raison, l'habitude de réfléchir, et de combattre nos passions, peuvent nous la donner.

Celui-là seul est vertueux qui sait se modérer. Cet art consiste dans la prudence, qui ne se livre ni à un jugement prématuré, ni à une détermination irréfléchie. Nos sens convoitent avec ardeur les objets ou les choses qui leur offrent un espoir satisfaisant : la raison ne juge point ainsi, elle calcule la valeur des objets désirés par les sens, leur principe, leurs nuances, leurs effets; compare les jouissances avec les privations, ce qui résulte des unes et des autres. La modération est donc précisément l'usage de la raison, que la nature nous a donnée pour guide dans toutes les circonstances possibles.

MODERNE. BEAUX-ARTS. Dans le langage des beaux-arts, ancien signifie ce qui date d'un ou de quelques siècles. Cependant, quand on dit les anciens, on entend toujours dire absolument les anciens Grecs, Romains et autres. Par le mot antique, on entend toujours aussi ce qui date du temps de ces mêmes Grecs, Romains, etc. Moderne signifie donc, par opposition à antique et à ancien, ce qui a été produit depuis la renaissance des arts jusqu'à nos jours. L'intervalle qui sépare le moderne de l'antique est appelé moyen âge. On distingue encore haute antiquité et basse antiquité, de même qu'on distingue les écoles primitives modernes des écoles modernes proprement dites. En disant l'école moderne, on entend dire l'école actuelle; mais en disant les écoles modernes, il convient d'ajouter de tel ou tel siècle, à moins qu'on ne comprenne toutes les écoles modernes en général.

MODESTIE. PHILOSOPHIE, MORALE. Décence extérieure qui règle l'opinion que nous avons de nous-mêmes; attention à ménager l'amour-propre de ceux sur qui nous avons des avantages. La modestie est au mérite ce que les ombres sont aux figures dans un tableau : elle lui donne de la force et du relief.

La modestie est une qualité qui non-seulement nous éloigne de toute présomption, mais qui nous inspire même une sorte de défiance des qualités que nous avons réellement. L'homme modeste ne s'arrête point aux sujets qui lui sont inférieurs, pour en tirer avantage; il envisage tout ce qui s'élève ou ce qui s'est élevé au-dessus de lui; la quantité des

choses qu'il ignore; la faillibilité de l'esprit humain; la fragilité des talents et des vertus; le concours des moyens étrangers qu'exige tout succès; la multitude des incidents qui détruisent les biens accordés par la nature ou par la fortune : toutes choses qui sont plus propres à le rendre mécontent de lui-même, qu'à se contempler avec satisfaction.

La modestie est la vertu des âmes bien nées; c'est un sentiment d'humilité, qui nous éclaire sur nos défauts, et nous empêche de nous enorgueillir de nos vertus ou de nos talents. Une personne modeste agit uniment et sans façon, ne cherche point à se faire valoir, ne mendie point les applaudissements. Quand on lui en donne pour des choses qui ne le méritent pas, elle n'en est que médiocrement touchée; quand on les lui refuse injustement, elle ne se fâche pas. Elle n'a point une haute idée de son mérite, et rend justice avec plaisir au mérite des autres; elle les loue sans répugnance, quand ils ont quelque chose de louable, et entend, sans envie, les éloges qu'on leur donne. Il n'y a qu'une âme bien faite qui soit capable de ces sentiments. Dans les femmes, la modestie a de grands avantages; elle augmente la beauté et sert de voile à la laideur.

MODULE. BEAUX-ARTS. La mesure d'après laquelle on déterminait la hauteur et l'épaisseur des colonnes. Le module est, chez les modernes, une mesure arbitraire au génie de chaque architecte, ou une grandeur déterminée pour régler les proportions des colonnes, des entablements et de toutes les autres parties de la décoration ou de la distribution d'un édifice. On prend ordinairement le demi-diamètre de la colonne, qu'on divise en minutes. Vignole le divise en douze minutes pour les ordres toscan et dorique; en dix-huit pour les trois autres ordres. Presque tous les autres auteurs divisent le demi-diamètre en trente minutes.

Module est aussi le terme consacré par l'usage pour exprimer la mesure des médailles. Dans cette acception, il a la même signification que diamètre : médaille du module de six, dix, ou vingt lignes, c'est-à-dire ayant six, dix, ou vingt lignes de diamètre.

MOELLE ALLONGÉE. PHYSIOLOGIE. La moelle allongée forme la base de l'encéphale, étendue depuis le grand trou occipital jusqu'à la lame postérieure de la fosse sus-phénoïdale. La moelle allongée forme une sorte de trépied ou de foyer central de l'appareil nerveux; d'une part, elle communique avec le cerveau et le cervelet qui paraissent résulter de son épanouissement; de l'autre, elle établit leur communication avec le reste du système, en se continuant inférieurement avec la moelle épinière.

MOELLE ÉPINIÈRE. PHYSIOLOGIE. La moelle épinière est la portion du système cérébro-spinal renfermée dans le canal rachidien, immédiatement continue avec la moelle allongée, et s'étendant jusqu'au milieu de la hauteur du corps, de la première ou de la seconde vertèbre des lombes.

MŒURS. PHILOSOPHIE, MORALE. Terme collectif qui comprend tous les détails de conduite et des manières bonnes ou mauvaises des hommes, conformes ou non à l'ordre des lois naturelles ou de la morale.

Les mœurs peuvent être considérées par rapport aux individus ou par rapport aux sociétés : dans le premier cas, elles portent le nom de mœurs privées et sont uniquement du ressort de la morale; dans le second, elles forment les mœurs publiques et entrent dans la politique.

Les mœurs privées consistent dans la pratique constante des vertus. L'amour des bonnes mœurs est la première vertu des femmes, et le soin de l'inspirer à leurs filles est leur premier devoir. « Femmes, leur dit J.-J. Rousseau avec cette éloquence du cœur qui caractérise particulièrement cet immortel écrivain, voulez-vous inspirer à vos filles l'amour des bonnes mœurs? sans leur dire incessamment, soyez sages, donnez-leur un grand intérêt de l'être; faites-leur sentir tout le prix de la sagesse et vous la leur ferez aimer. Il ne suffit pas de prendre cet intérêt au loin dans l'avenir; montrez-le leur dans le moment même, dans les relations de leur âge, dans le caractère de leurs amants : dépeignez-leur l'homme de bien, l'homme de mérite, apprenez-leur à le reconnaître, à l'aimer et à l'aimer pour elles; prouvez-leur qu'amies, femmes ou maîtresses, cet homme seul peut les rendre heureuses; amenez la vertu par la raison; faites-leur sentir que l'empire de leur sexe et tous ses avantages ne tiennent pas seulement à ses mœurs, mais à celles des hommes; qu'elles ont peu de prise sur des âmes viles et basses, et qu'on ne saurait servir sa maîtresse que comme on sait servir la vertu. Soyez sûres qu'alors, en leur dépeignant les mœurs des hommes d'une certaine classe, vous leur en inspirerez un dégoût sincère; en leur montrant certaines gens à la mode, vous les leur ferez mépriser; vous ne leur donnerez que de l'éloignement pour leurs maximes, qu'aversion pour leurs sentiments, que dédain pour leurs vaines galante-

ries; vous leur ferez naître une ambition plus noble, celle de régner sur des âmes grandes et fortes. »

Ce que l'on nomme mœurs publiques s'entend des habitudes, des coutumes, des usages et des préjugés qui tiennent à la manière de penser, de sentir et d'agir des diverses nations. Ces mœurs dépendent du climat, de la religion, de l'éducation et du gouvernement.

BEAUX-ARTS. Le peintre et le statuaire doivent connaître les mœurs et les usages du temps, du pays où s'est passée l'action qu'ils représentent. Une femme de l'Ionie aura des grâces voluptueuses; une femme de Sparte, l'audace d'un courage viril. Les mœurs sont la grande partie du costume, celle que jamais on ne doit négliger. C'est encore aux mœurs que se rapporte l'expression, parce qu'il est essentiellement dans les mœurs que les traits et les mouvements des hommes s'accordent avec les actions dont ils sont occupés, avec les affections qu'ils éprouvent. Il est également dans les mœurs que l'habit, le maintien, répondent à l'âge, au sexe, à la dignité, aux fonctions des personnes, et quelquefois même aux circonstances où elles se trouvent.

BELLES-LETTRES. Les mœurs, à l'égard de l'épopée, de la tragédie, de la comédie, de l'opéra, de la pastorale, de la cantate, de l'églogue, du dialogue proprement dit, du roman, du conte, etc., désignent le caractère, le génie, l'humeur des personnages qu'on y introduit. Ainsi, par les mœurs d'un personnage on entend le fonds, quel qu'il soit, de son génie, c'est-à-dire de ses inclinations bonnes ou mauvaises, qui doivent le constituer de telle sorte que son caractère soit fixe, permanent, et qu'on entrevoie tout ce que le personnage est capable de faire, sans qu'il puisse se détacher des premières inclinations par où il s'est montré d'abord; car l'égalité doit régner d'un bout à l'autre du poëme ou de tout autre ouvrage. De là vient que les mœurs d'un jeune homme et celles d'un vieillard sont tout opposées; que celles d'un homme plongé dans la tristesse sont toutes différentes des mœurs de l'homme heureux et content. Aristote et Horace ont dit d'excellentes choses à ce sujet, qu'il n'est pas permis d'ignorer de quiconque veut se former le goût. Selon ces deux auteurs, ou plutôt selon le bon sens, les mœurs doivent être convenables aux temps, à l'âge, au sexe, au pays, à la condition; les mœurs doivent être semblables, c'est-à-dire telles qu'on les a trouvées soit dans l'histoire, soit dans la fable; les mœurs doivent être égales, ou se soutenir jusqu'à la fin de l'ouvrage; enfin les mœurs doivent être bonnes, non d'une bonté morale sans doute, mais d'une bonté poétique, c'est-à-dire telle que, par les caractères donnés, on juge certainement du parti que prendront les personnages introduits.

Dans le style oratoire, les mœurs sont le second moyen de persuader. En effet, le but de l'orateur ne doit pas être seulement d'éclairer l'auditeur, il doit encore l'intéresser : il n'est pour cela que les mœurs. Les mœurs de l'orateur le rendent digne de croyance, et produisent un grand effet, surtout quand il s'agit de conseil; car trois qualités dans l'orateur contribuent à persuader, indépendamment des preuves : la prudence, la probité, la bienveillance; l'orateur qui les réunit paraît donc digne de croyance. Si celui pour lequel il parle est honnête homme et vertueux, l'orateur n'a besoin que de le faire sentir, que d'exprimer ses mœurs par quelque trait délicat et vrai, qui fera d'autant plus d'impression qu'il semblera lui être échappé sans intention. La vertu a des droits certains sur tous les cœurs; l'homme le plus vicieux se plaît à reconnaître la vertu dans un autre, à voir qu'elle est son guide et le principe de toutes ses actions. Un homme vertueux intéressera toujours tous les autres hommes en sa faveur; mais il peut n'être pas connu pour tel par ceux qui doivent le juger. Il faut que l'orateur supplée à ce défaut; il doit alors lui donner des mœurs, et ce sont celles-là qu'on nomme mœurs oratoires. — Roscius d'Aimerie est accusé d'avoir tué son père. C'est un crime affreux. Les Romains devaient être naturellement prévenus contre un homme soupçonné d'un pareil forfait. Un philosophe ne se serait pas prévenu; mais le peuple se livre tout entier aux préjugés. Que fait Cicéron pour écarter un pareil soupçon? il donne des mœurs à Roscius; il le peint comme un homme à la fleur de l'âge et qui a l'innocence de la jeunesse. Il n'a jusqu'ici commis aucun crime; au contraire, il a été vertueux : d'ailleurs un scélérat ne débute pas par un parricide. Il lui fait dire qu'il consent à abandonner à ses accusateurs ses richesses, dont ils sont si avides, pourvu qu'ils lui laissent sa gloire. Quel homme aurait été assez dur pour n'être pas touché de cette vertu et de cette générosité? Roscius fut absous.

MOIS. ASTRONOMIE, CHRONOLOGIE. Temps qui s'écoule pendant que le soleil nous paraît parcourir un signe, ou la douzième partie du zodiaque, c'est ce qu'on appelle le mois solaire. Eu égard au mouvement vrai, les mois solaires sont inégaux, ce qui provient de la variation des vitesses et des distances de la terre au soleil.

On nomme mois lunaire synodique l'espace de temps compris entre deux conjonctions de la lune avec le soleil, qui est, terme moyen, de 29 jours, 12 heures, 44 minutes, 2 secondes, 8 tierces; et mois lunaire périodique l'espace de temps dans lequel la lune fait son tour dans le zodiaque, c'est-à-dire le temps qu'elle emploie à revenir au même point d'où elle est partie. Ce mois est de 27 jours, 7 heures, 45 minutes, 4 secondes.

Le mois astronomique ou naturel est mesuré par quelque intervalle exact, correspondant au mouvement apparent du soleil ou à celui de la lune. C'est le mois solaire et non pas moyen.

Le mois civil ou commun commence et finit à un jour marqué; il est composé d'un nombre déterminé de jours entiers, qui approche de la quantité de quelques mois astronomiques, soit lunaires, soit solaires.

On donne le nom de mois embolismique au treizième mois que l'on intercale dans l'année lunaire, afin de conserver le commencement de cette année toujours dans la même saison. Douze mois lunaires ou lunaisons ne font que 354 jours et à peu près un tiers; ce qui forme une année plus courte de 11 jours que l'année solaire: de sorte qu'au bout de trois ans, le commencement de l'année lunaire aurait devancé de 33 jours celui de l'année solaire, et au bout de 6 ans il l'aurait devancé de 66 jours. Mais afin de faire commencer ces deux années toujours à peu près dans le même temps, sitôt qu'il se trouve trente jours de trop, on les emploie pour faire un treizième mois lunaire, qui est celui que les astronomes appellent embolismique. Dans l'espace de 19 ans, il y a sept années lunaires de 13 mois ou lunaisons chacune, et par conséquent 7 mois embolismiques.

Les mois dont l'année est composée sont des mois solaires. Ces mois ne commencent point aux moments où le soleil vous parait entrer dans les différents signes du zodiaque; et le temps pendant lequel le soleil nous parait parcourir un de ces signes, ne consiste pas en jours entiers; il y a toujours un excès d'heures, de minutes, etc. C'est pourquoi les mois ne sont pas tous composés du même nombre de jours: les uns en ont 31; les autres 30; il y en a même un qui n'en a communément que 28. Tout le monde sait que c'est le mois de février. Ceux qui en ont 30 sont avril, juin, septembre et novembre; ceux qui sont composés de 31 sont janvier, mars, mai, juillet, août, octobre et décembre.

Janvier. Le premier mois de l'année, selon l'usage actuel. Anciennement l'année commençait à Pâques; Charles IX changea cet ordre de choses en 1567. Chez les Romains, le mois de janvier était dédié à Janus, que l'on représentait avec deux visages, l'un tourné vers l'orient, l'autre vers l'occident, pour désigner l'an qui commence et l'an qui finit. Ce mois a 31 jours.

Le soleil entre, le 19 ou le 20 de ce mois, dans le signe du Verseau (temps des pluies). Les jours croissent de 31 minutes le matin, et de 32 minutes le soir.

Janvier est le mois des frimas (sous le climat de Paris). Du premier au quinze de ce mois, la nature est dans une inaction apparente; aucun germe ne se développe; la sève ne circule qu'avec une extrême lenteur; on ne remarque de végétation que dans quelques mousses, dans quelques lichens, etc. Du 15 au 30, un mouvement sensible se manifeste dans la végétation; les chatons de l'aune et du saule-marceau se développent, ainsi que les bourgeons du chèvre-feuille, de la viorne, etc., etc.

La température moyenne du mois de janvier est de — 1° à — 2°. C'est pendant la durée de ce mois que l'influence du froid est la plus remarquable sur les êtres organiques et inorganiques. Les plus grands froids se font ordinairement sentir à Paris vers le 10 janvier.

On compte, terme moyen, pendant ce mois, 11 jours pluvieux, 4 de neige, 3 de brouillard, 19 couverts, 11 variables, 1 serein. — Pluie tombée dans le mois, 1 pouce 5 lignes. — Vents dominants, sud et nord-est. (Ces données sont le résultat de vingt années d'observations.)

Février. Second mois de l'année; il a 28 jours dans les années communes, et 29 dans les bissextiles, à cause du jour intercalaire qu'on y ajoute. Février doit son nom aux cérémonies expiatoires qu'il rameuait pour les Grecs et pour les Romains: les premiers offraient des sacrifices aux mânes de leurs ancêtres, victimes du déluge de Deucalion.

Le soleil entre, le 18 ou le 19 de ce mois, dans le signe des Poissons (temps de la pêche). Les jours croissent de 48 minutes le matin, et de 45 minutes le soir.

La température s'adoucit beaucoup dans ce mois, qui offre déjà, vers la fin, quelques beaux jours de printemps. L'époque astronomique des saisons fixée aux équinoxes, n'est nullement en rapport avec leur température; les saisons commencent, pour le climat de Paris, environ un mois avant l'époque astronomique. On fixe au 22 février l'époque du printemps naturel, et cette époque avance au moins de dix jours dans le midi de la France.

La température moyenne du mois de février est de + 3° à + 9°. — Jours pluvieux 13, de neige 2,

couverts 20, variables 9. — Pluie tombée dans le mois, 1 pouce, 6 lignes, 9 points. — Vents dominants, sud et sud-ouest. La fin de ce mois est le temps des dernières gelées, et celui du plus grand accroissement des eaux des rivières et des fleuves.

Mars. Troisième mois de l'année; il a 31 jours. Ce mois était le premier de l'année romaine. Il doit son nom au dieu Mars, à qui il fut consacré par Romulus, fondateur de Rome.

C'est dans ce mois que finit l'hiver astronomique et que commence le printemps, le soleil entrant dans le signe du Bélier, le 20 ou le 21 (temps où naissent les agneaux). Le moment où cela arrive est appelé l'équinoxe du printemps. (*Voy.* Printemps, Équinoxe.) Les jours croissent de 1 heure 3 minutes le matin, et de 56 minutes le soir.

La température s'adoucit de plus en plus, depuis le commencement jusqu'à la fin de ce mois; la nature se renouvelle, la terre se hâte de produire sa première verdure; les gazons verdissent et se couvrent de fleurs printanières. Dès les premiers jours fleurissent la violette, le violier, la paquerette, la renoncule, etc., et peu après un grand nombre de fleurs à corolles blanches et roses. Les fleurs du printemps sont fréquemment blanches; celles de l'été, rouges ou bleues; celles de l'automne, jaunes.

La température moyenne du mois de mars est de + 5° à + 8°. — Du 12 au 15 il cesse, année moyenne, de geler à Paris. — Jours pluvieux 11, neigeux 2, couverts 8, variables 14, sereins 9, tonnerre 1. — Pluie tombée dans le mois, 0 pouce, 9 lignes, 8 points. — Vents dominants, nord-est et sud-ouest; les vents bouleversent l'atmosphère et y apportent les changements les plus remarquables.

Avril. Quatrième mois de l'année; il a 30 jours. Avril était consacré à Vénus; il a reçu son nom d'*aperire*, ouvrir, parce que dans ce mois la terre semble s'ouvrir à de douces influences pour nous enrichir de ses dons.

Le soleil entre, le 19 ou le 20, dans le signe du Taureau (emblème de la reproduction de cette espèce en ce mois). Les jours croissent de 43 minutes le matin et de 57 minutes le soir.

Avril est le temps de l'augmentation progressive de la chaleur, du vert nouveau, de l'adolescence des plantes. Dès les premiers jours le corbeau fait son nid; du 5 au 10 a lieu ordinairement le retour des hirondelles; peu après, le coucou fait entendre son chant. Vers le 15, le rossignol commence son délicieux ramage; la fauvette arrive, les feuilles de la vigne apparaissent avec les premiers épis du seigle. Ponte abondante des oiseaux de basse-cour.

La température moyenne de ce mois est de + 7° à + 10°; les nuits cependant sont encore froides, et les changements de température très-fréquents. — Jours pluvieux 13, de neige 1, couverts 3, variables 21, sereins 6, tonnerre 1. — Vents dominants, nord-est et sud-ouest. — Pluie tombée dans le mois, 2 pouces, 4 lignes.

Mai. Cinquième mois de l'année; il a 31 jours. Chez les Romains, ce mois était dédié aux anciens citoyens, *majores*, d'où l'on prétend qu'il tire son nom.

Le soleil entre, le 20 ou 21, dans le signe des Gémeaux (temps où la chèvre donne deux petits). Les jours croissent de 39 minutes le matin, et de 38 minutes le soir.

Le mois de mai est le mois le plus agréable de l'année. L'homme semble renaître avec la nature; tout s'anime et s'embellit sous l'influence d'une douce température. Les feuilles du plus grand nombre des arbres et des plantes s'épanouissent; c'est la saison des fleurs les plus belles et les plus abondantes. Du premier au 5 de ce mois, arrivent les cailles et le loriot; vers le quinze, sortent les essaims d'abeilles, arrivent les tourterelles, les râles de genêts; le plus grand nombre des rosiers fleurissent et embaument l'air de leur parfum.

La température moyenne du mois de mai est de + 12° à + 13°. Vers le 25, époque où commence l'été naturel, le thermomètre cesse de descendre pendant la nuit au-dessous de la température constante des caves (+ 8° à + 9°). — Jours pluvieux 15, couverts 5, variables 17, sereins 9, tonnerre 1. — Pluie tombée dans le mois, 1 pouce, 11 lignes, 2 points. — Vents dominants, sud-ouest et nord. Depuis le 25 de ce mois, jour où commence l'été naturel, jusqu'au commencement de septembre, la rosée est très-abondante.

Juin. Sixième mois de l'année; il a 30 jours. Chez les Romains, ce mois était consacré à la jeunesse, d'où il tire son nom.

Le 21 ou le 22, le soleil entre dans le signe de l'Écrevisse, temps où il décroît et semble reculer. C'est le moment du solstice d'été, ou du commencement de l'été artificiel ou astronomique, époque des plus longs jours. Le soleil reste alors sur l'horizon plus de 16 heures (16 h. 7 m.). La nuit n'est donc que de 7 heures, 53 minutes; mais si l'on y comprend l'aurore et le crépuscule, qui durent chacun 1 heure, 15 minutes, elle n'est que de 5 heures, 23 minutes. Du premier au 22, les jours croissent de 8 minutes le matin, et de 8 minutes le soir; du 22 au 30, ils décroissent de 5 minutes le matin, et de 13 minutes le soir.

Vers le 15 de ce mois commence la fenaison dans la zône moyenne de la France, et la tonte des moutons; les orangers fleurissent, le rossignol cesse son chant, et peu de temps après, le coucou cesse de se faire entendre. La chaleur printanière augmente considérablement, développe les derniers germes des graines, fait mûrir les premiers fruits. C'est le temps du ralentissement de la sève, de la plus forte végétation et de la plus forte incubation des oiseaux.

Dans ce mois, la chaleur devient plus constante, augmente plus régulièrement, et élève considérablement la température des eaux des rivières et des fleuves. La température moyenne est de + 15° à + 19° 1/2. — Jours pluvieux 16, couverts 6, variables 20, sereins 4, tonnerre 4. — Pluie tombée dans le mois, 2 pouces, 3 lignes, 3 points. Les pluies du solstice règnent ordinairement avec les vents du sud et avec ceux de l'ouest.—Vent dominant, ouest-sud-ouest.

Juillet. Septième mois de l'année; il a 31 jours. Ce mois, lors de la fondation de Rome, se nommait *Quintilis*. Marc Antoine lui donna le nom de *Julius*, en l'honneur de Jules César.

Le 22 ou le 23 de ce mois, le soleil entre dans le signe du Lion, temps où les chaleurs sont les plus violentes. Les jours décroissent de 28 minutes le matin, et de 28 minutes le soir. Le mois de juillet est le temps de l'âge viril des plantes, de la maturité des fruits rouges, de la disparition des fleurs printanières, de la maturité du seigle et du commencement de la moisson. Les jours décroissent de 31 minutes le matin, et de 26 minutes le soir.

La chaleur solaire s'élève dans ce mois au plus haut degré; vers le 18 commencent les jours caniculaires, qui durent jusqu'au 23 août et sont les plus chauds de l'année. Néanmoins, on supporte très-bien dans notre climat les chaleurs de juillet, quand elles sont tempérées par des vents du nord et de l'est, ce qui arrive assez ordinairement. La température moyenne de ce mois est de + 17° à + 20°. — Jours pluvieux 16, couverts 2, variables 17, sereins 12, tonnerre 3. — Pluie tombée dans le mois, 2 pouces, 4 lignes 1/2.—Vents dominants, ouest et sud-ouest.

Aout. Huitième mois de l'année; il a 31 jours. Ce mois, appelé *Sextilis* dans le calendrier de Romulus, reçut le nom d'Augustus, sous le onzième consulat de ce prince.

Le 22 ou le 23 de ce mois, le soleil entre dans le signe de la Vierge, qui désigne Isis ou Vénus. Les jours décroissent de 41 minutes le matin, et 54 minutes le soir.

La chaleur d'août n'est guère plus élevée que celle de juillet, mais sa température est plus égale et plus constante, et ce mois a plus de jours chauds. Du 1er au 5 commence la floraison du chanvre et du houblon; maturité des fruits succulents, des premières pêches; arrivée des bécassines. Vers le 15, maturité du raisin de primeur et du maïs.

Le température moyenne du jour pendant ce mois est de + 17° à + 12°. — Jours pluvieux 11, couverts 1, variables 14, sereins 16, tonnerre 3. —Pluie tombée dans le mois, 1 pouce, 10 lignes 1/2. —Vents dominants, sud-ouest et nord-est.

Septembre. Neuvième mois de l'année; il a 30 jours. Ce mois était le deuxième en Égypte et le septième à Rome, d'où il a pris le nom de septembre. A cette époque les Égyptiens fêtaient la grossesse d'Isis (moissons), et les Grecs célébraient les petits mystères.

Le soleil entre, le 22 ou le 23, dans le signe de la Balance, symbole de l'égalité des jours et des nuits pour tous les peuples; ce moment est celui de l'équinoxe d'automne et le commencement de l'automne artificiel ou astronomique. Les jours décroissent de 42 minutes le matin, et de 1 heure le soir.

Le commencement de ce mois est marqué par la maturité de la plupart des fruits huileux et à enveloppe ligneuse, et par le retour de la nature au repos. Du 1er au 5, départ des tourterelles. Le 10, automne naturel; vers le 15, départ des hirondelles et du loriot; mue des oiseaux.

La chaleur de l'atmosphère diminue sensiblement dès les premiers jours de ce mois; elle ne s'élève plus au milieu du jour qu'à 20 et 22 degrés, et le soir elle baisse considérablement, et tombe au milieu de la nuit au-dessous de la température des caves (8 à 9 degrés, R.). Il faut se méfier de ce changement brusque de température, et se bien couvrir quand on sort le soir.

Température moyenne du jour pendant ce mois, + 8 à + 15°; de la nuit, de + 3 à + 8°.—Jours de pluie 14, de brouillard 1, couvert 1, variables 13, sereins 16, tonnerre 2. — Pluie tombée pendant le mois, 2 pouces, 8 lignes $\frac{1}{6}$.—Vent dominant, sud-ouest.

Octobre. Dixième mois de l'année; il a 31 jours. Le nom d'octobre lui vient du nombre huit, exprimé par le mot *october*, parce qu'il était le huitième de l'année romaine.

Le soleil entre, le 22 ou le 23, dans le signe du Scorpion (allusion aux maladies qui règnent ordinairement dans ce mois). Les jours décroissent de 47 minutes le matin, et 58 minutes le soir.

Le commencement de ce mois est ordinairement l'époque des vendanges, de la première chûte des

feuilles, de l'arrivée des grives, du départ des cailles et des râles de genêt. Vers le 15, arrivent les pigeons ramiers, la grive de brou, les bécasses, les huppes, etc. Du 20 au 25, départ des alouettes et des chauve-souris; du 25 au 30, mort des mouches, apparition des premiers canards sauvages, départ des bec-figues, récolte des derniers fruits.

Dès les premiers jours d'octobre, la chaleur diminue de plus en plus; le thermomètre descend la nuit jusqu'à 4° au-dessous de zéro. Vers le 20, les dernières feuilles jaunissent, celles de la vigne prennent une couleur rouge et tombent, les gazons se flétrissent; les oiseaux cessent de chanter et disparaissent; une partie des insectes meurent. Le retard dans la chûte des feuilles annonce un hiver dur et âpre.

Température moyenne du jour pendant ce mois, + 8 à + 12°. — Jours de pluie 14, brouillard 9, couverts 7, variables 14, sereins 10. — Pluie tombée pendant le mois, 1 pouce, 6 lignes, 3 points. — Vents dominants, sud et sud-ouest.

Novembre. Onzième mois de l'année; il a 30 jours. Le nom de novembre lui vient du nombre neuf, exprimé par le mot *november*, parce qu'il était le neuvième de l'année romaine.

Le soleil entre, le 21 ou le 22, dans le signe du Sagittaire (temps propice pour la chasse). Les jours décroissent de 44 minutes le matin, et de 34 minutes le soir.

Le commencement de ce mois est le moment de la suspension totale de la sève, de la caducité et de la décrépitude des végétaux, de la diminution sensible des mouvements vitaux dans tous les êtres organiques, enfin de l'époque des premiers frimas. Du 1er au 5, passage des cygnes et des oies sauvages, arrivée de l'engoulevent et de la fauvette d'hiver; du 5 au 10, commencement des gelées; du 15 au 20, chûte des dernières feuilles, retraite des abeilles; le 23, commencement de l'hiver naturel; du 25 au 30, passage des canards et des oies sauvages du nord au midi; retraite et mort des insectes; retour de la campagne à la ville.

Température moyenne du jour, + 4 à + 8°. Le 1er novembre marque le temps moyen des premières gelées à Paris: du 10 au 15, règnent les fortes gelées blanches et les brouillards. — Jours de pluie 6, de brouillard 9, couverts 12, variables 14. — Pluie tombée dans le mois, 1 pouce, 8 lignes. — Vents dominants, sud-ouest et sud.

Décembre. Douzième mois de l'année; il a 31 jours. Ce mois a été nommé décembre du nombre dix, exprimé par le mot *décember*, parce qu'il était le dixième de l'année romaine.

Le soleil entre, le 21 ou le 22, dans le signe du Capricorne, allusion qui indique que cet astre, parvenu au plus bas de sa course, remonte dans le ciel, comme la chèvre sur les rochers. C'est le moment du solstice d'hiver ou du commencement de l'hiver astronomique ou artificiel, et c'est alors que nous avons le jour le plus court et la nuit la plus longue: le soleil ne reste alors que 8 heures 10 minutes sur l'horizon; la nuit est par conséquent de 15 heures 50 minutes. Les jours décroissent, du 1er au 21, de 2 minutes le matin, et de 1 minute le soir; du 22 au 31, ils croissent de 6 minutes le soir.

Du 1er au 5, dépouillement complet des arbres de notre climat; mort des plantes annuelles; du 15 au 20, passage des vanneaux et des pluviers dorés; les rouge-gorges, la fauvette d'hiver et les bouvreuils fréquentent les jardins.

Température moyenne du jour pendant ce mois, + 2 à + 4°. — Jours de pluie 15, de neige 1, de brouillard 13, couverts 13, variables 18. — Pluie tombée dans le mois, 1 pouce, 3 lignes. — Vents dominants, sud et sud-est.

MOIS. iconologie. Chaque mois était chez les Romains sous la protection d'une divinité. Ils ont souvent emprunté les symboles qu'ils ont donnés à tel et tel mois, des fêtes qui se célébraient pendant ce mois.

Lorsque les artistes veulent faire connaître dans quel mois de l'année s'est passée l'action qu'ils ont représentée, ils sont dans la pratique de désigner ce mois par un des douze signes du zodiaque, placé au haut du tableau. Lorsque l'on veut personnifier les mois, on leur donne des ailes pour marquer la rapidité avec laquelle ils passent. Leurs attributs les plus ordinaires sont des fleurs, des fruits, ou des animaux, suivant le mois que l'on représente. On les a encore désignés par les travaux de l'agriculture qui se font dans chaque mois.

Janvier est représenté par une figure totalement drapée, dont le manteau est couvert de neige; elle tient un flambeau allumé, pour indiquer la brièveté des jours, et a, proche d'elle, pour attribut, le signe du Verseau, qui répand de l'eau mêlée avec des glaçons.

Février. Ce second mois de l'année est presque aussi vêtu que le précédent; il a pour attribut le signe des Poissons, et une serpette de vigneron, étant le mois dans lequel on commence à tailler les vignes et les arbres. A ses pieds sont quelques instruments de musique et des masques, pour indiquer les amusements du carnaval. Il était personnifié en femme revêtue d'une tunique relevée par une ceinture; elle tient entre ses mains une canne,

symbole d'un mois pluvieux, aussi bien que l'urne qui est représentée en l'air au-dessus de sa tête, et versant de l'eau en abondance. A ses pieds est un héron et un poisson.

Mars, consacré au dieu de la guerre, se peint d'aspect féroce; ses cheveux sont hérissés et agités de plusieurs sortes de vents; les nuées, qui sont de place en place mêlées avec sa draperie, indiquent l'inconstance du temps dans ce mois; il tient une hirondelle, et à ses pieds sont les signes du Bélier et une plante de violette.

Avril. La couleur verte du vêtement de cette figure est allusive au renouvellement des productions de la terre dans ce mois. On lui donne pour attribut une corbeille remplie des premiers fruits du printemps. A ses pieds est le signe du Taureau; il est orné d'une guirlande de violette et autres fleurs de cette saison. Le mois d'avril est figuré par un homme, qui semble danser au son d'un instrument.

Mai. Les agréments de ce mois sont indiqués par l'air gracieux que l'on donne à la figure qui le représente. Elle est vêtue galamment d'une étoffe de soie brodée de diverses fleurs, et considère avec plaisir un bouquet de roses. A ses pieds est le signe des Gémeaux.

Le mois de mai était personnifié sous la figure d'un homme entre deux âges, habillé d'une robe fort large et à grandes manches, qui porte une corbeille pleine de fleurs, et tient de l'autre main une fleur qu'il porte à son nez : ce qui peut avoir rapport aux jeux floraux. Le paon qui est à ses pieds, montre par sa queue une image du mois de mai, tant elle est chargée de fleurs que la nature y a peintes.

Juin. Ce sixième mois se peint sous l'image d'un homme de stature robuste, et moins vêtu que la précédente figure, pour indiquer le commencement des chaleurs de l'été. On le représente dans une prairie, tenant une faux à couper les foins, et ayant à ses pieds le signe de l'Écrevisse.

Juillet. L'excessive chaleur de ce mois est caractérisée par l'air abattu dont on représente cette figure, et par le peu de draperies dont elle est vêtue. Ses attributs sont un parasol, une cigale, et le signe du Lion.

Juillet était sous la protection de Jupiter. Il est personnifié dans Ausone sous la figure d'un homme tout nu, qui montre ses membres hâlés par le soleil; il a les cheveux roux, liés de tiges et d'épis; il tient un panier de mûres, fruit qui vient sous le signe du Cancer.

Aout. C'est le mois de la moisson; on le représente coiffé d'un chapeau de paille, qui lui met le visage à l'abri des rayons ardents du soleil. Il tient une faucille et une poignée d'épis de blé, dont les tiges sont encore plantées en terre, et proche de lui est le signe de la Vierge. Ce mois est aussi représenté par un homme nu, qui tient sous le menton une large tasse pour se rafraîchir. Il tient devant lui une espèce d'éventail fait d'une queue de paon.

Septembre. On habille cette figure de couleur pourpre, ou de celle des raisins mûrs; les pampres de vignes dont elle est ornée, et qu'elle tient dans ses mains, signifient que ce mois est le temps des vendanges; son attribut est le signe des Balances.

Ce mois était sous la protection de Vulcain : on le trouve personnifié sous la figure d'un homme presque nu, ayant seulement sur l'épaule une espèce de manteau, qui flotte au gré des vents. Il tient de la main gauche un lézard attaché par une jambe à une ficelle : ce lézard, suspendu en l'air, se débat autant qu'il peut. Au pied de l'homme sont deux cuves ou vases préparés pour la vendange.

Octobre. On le personnifie par un jeune chasseur, armé d'un arc et d'un carquois, tenant d'une main un filet, et de l'autre une caille; à ses pieds est le signe du Scorpion. Ce mois était personnifié par un chasseur qui avait un lièvre à ses pieds, des oiseaux au-dessus de sa tête, et une espèce de cuve auprès de lui.

Novembre. Ce mois se représente pareillement vêtu en chasseur, mais avec des fourrures de bêtes fauves : il a une couronne touffue composée de feuilles et de fruits d'olivier, et tient une corbeille remplie de fruits et de légumes d'hiver; à ses pieds sont une hure de sanglier et le signe du Sagittaire.

Novembre était sous la protection de Diane. Ausone le personnifie sous la figure d'un prêtre d'Isis, habillé de toile de lin, ayant la tête chauve ou rasée, appuyé contre un autel, sur lequel est une tête de chevreuil, animal qu'on sacrifiait à la déesse: il tient un sistre à la main, instrument qui servait aux Isiaques.

Décembre. Ce mois se représente par un vieillard encore plus vêtu que le précédent, et sa draperie est de peaux différentes; il porte sur ses épaules un fagot de bois à brûler, et tient une lanterne. A ses pieds est le signe du Capricorne. Décembre était aussi représenté par un esclave qui joue aux dés, et qui tient à la main une grande torche ardente.

MOLLESSE. philosophie, morale. Paresse voluptueuse; dégénération de la vigueur du corps et de l'âme.

La mollesse est cet état d'indolence et de tranquillité où nous plonge la volupté. Un homme qui s'y abandonne devient incapable des grandes actions qui font les héros et les grands hommes. Content de trouver le bonheur dans le fond de son cœur, il ne le cherche pas dans l'opinion des autres, et renonce à la gloire pour le plaisir. La mollesse est la délicatesse d'une vie efféminée. Fille du luxe et de l'abondance, elle se fait de faux besoins, que l'habitude lui rend nécessaires; et, renforçant ainsi les liens qui nous attachent à la vie, elle en rend encore la perte plus douloureuse.

Dès qu'une délicatesse puérile inspire des précautions excessives, le corps s'énerve. Par cette même délicatesse, le courage naturel de l'âme s'affaiblit : elle est sans essor, sans activité; toujours timide et toujours faible, elle ne sent fortement ni les principes de l'honneur, ni les maximes accréditées; dans un état perpétuel de léthargie, elle traîne une existence honteuse : le goût prédominant des plaisirs des sens absorbe ses facultés, et sa vie est purement animale.

MOLLUSQUES. HISTOIRE NATURELLE. On donne ce nom aux seuls animaux sans vertèbres, qui sont à la fois inarticulés dans toutes leurs parties, et qui ont une tête plus ou moins avancée à la partie antérieure de leur corps. Ces animaux constituent une classe très-distincte, fort nombreuse et diversifiée, qui termine à la fois celle des animaux sans vertèbres, ainsi que la branche étendue et remarquable des animaux inarticulés. On a réuni dans cette classe tous les animaux dont le tronc ou la partie moyenne du corps n'est pas formée de pièces distinctes mobiles, et dont la peau est généralement très-molle, quoique souvent protégée en grande partie par une croûte calcaire ou coquille. C'est surtout en comparant les mollusques avec les animaux des classes invertébrées, qu'on peut reconnaître leurs véritables caractères. Ils diffèrent des zoophytes, en ce que ceux-ci n'ont ni vaisseaux, ni organes respiratoires distincts, et que, s'ils ne sont pas privés de nerfs, ils n'offrent pas de cerveau ou de ganglion principal au-dessus de l'origine du tube digestif. On les distingue des vers, des crustacés et des insectes, parce que, dans ces trois classes, on trouve constamment un tronc formé de pièces articulées; plus, dans les insectes et les crustacés, des membres composés de petits leviers, mobiles les uns sur les autres.

Il y a cinq ordres parmi les mollusques, et quelques-uns comprennent plusieurs familles. On peut d'abord en faire deux groupes, ceux qui ont une tête distincte par les organes des sens qu'elle supporte, et ceux qui en sont privés. Trois ordres appartiennent à la première division : ce sont les *céphalopodes*, dont les tentacules sont très-longs et servent de pieds; les *ptéropodes*, qui n'ont pas de tentacules ou qui en ont de très-courts, et dont le corps est garni de membranes qui leur servent de rames; et les *gastéropodes*, qui sont aussi privés ou munis de tentacules très-courts, et qui se traînent sur le ventre pour changer de lieu. Les deux autres ordres n'ont pas de tête visible, ou, s'ils en ont une, elle est confondue avec le reste du corps : tels sont les *acéphales*, dont la bouche n'est pas munie de tentacules; et les *brachiopodes*, qui en ont de ciliés.

Tantôt les mollusques ont le corps revêtu d'une peau coriace, qu'on nomme manteau; tantôt il exsude de la surface ou des extrémités de cette peau une substance calcaire, qui se consolide, et forme une seule, deux, trois, ou plusieurs pièces, lesquelles recouvrent et protègent le corps de l'animal, en tout ou en partie; c'est ce qu'on nomme leur coquille.

Les céphalopodes sont en général de grosses masses charnues, qui semblent renfermer le corps de l'animal comme dans un sac. Quelques espèces cependant se forment une coquille, toujours apparente au dehors, et dans laquelle elles se retirent. On divise ces mollusques en ceux qui ont le corps nu, tels que les seiches, les poulpes et les calmars; et en ceux qui ont une coquille, comme les argonautes, les nautiles, les spirules.

Les ptéropodes ont la tête distincte, libre, et n'ont d'autres membres qu'une ou deux nageoires. La plupart sont hermaphrodites.

Les gastéropodes se traînent sur le ventre. Tous ont une conformation analogue. Leur tête est le plus ordinairement garnie d'appendices très-mobiles, qui sont les organes du toucher. Quoique hermaphrodites, ils s'accouplent; ils ont la faculté de se contracter considérablement.

Les mollusques qui ne marchent ni sur la tête ni sur le ventre, et chez lesquels on ne voit point distinctement les yeux, ni la bouche, ont été appelés *acéphales*. On trouve, parmi ces animaux, un petit nombre d'espèces qui n'ont point du tout de coquilles : la plupart cependant sont renfermées entre deux valves, et quelques-unes en ont même plus de deux; toutes ont le corps enveloppé dans une sorte de fourreau ou de manteau charnu, le plus souvent ouvert sur le côté, comme dans les tellines, les vénus, les bucardes, les moules, les jambonneaux, les huîtres, les peignes.

Les brachiopodes ont une coquille ; mais leur tête n'est pas distincte ; il en sort seulement des tentacules ciliés, qui adhèrent aux environs de la bouche. Leur coquille est toujours fixée.

On distingue les coquilles en univalves, bivalves et multivalves, suivant le nombre de pièces dont elles sont composées pour chaque animal. Les organes destinés à la locomotion sont souvent placés dans les téguments extérieurs ; tels sont les bras des poulpes, le pied des limaces, des colimaçons, et autres gastéropodes ; les membranes ou feuilles motiles des ptéropodes. Quelques genres à coquille bivalve ont, dans l'intérieur du manteau, un pied mobile et susceptible de s'allonger, comme dans les moules, les cames, etc ; presque tous ont des muscles intérieurs, pour mouvoir les valves de leur coquille. Enfin, comme moyen de transport, on observe que quelques espèces font rapidement jaillir de leurs corps une colonne de liquide dans lequel l'animal est plongé, et qu'il avait aspiré dans ce but ; que d'autres ont, dans leur intérieur, une vessie hydrostatique, qu'ils compriment ou rabaissent à volonté, pour augmenter ou diminuer leur pesanteur spécifique.

Tous ces mollusques sont pourvus d'une espèce de cerveau, ou renflement du système nerveux, placé au-dessus de la bouche, et d'une suite de ganglions qui communiquent entre eux, et fournissent des nerfs aux divers organes. L'appareil de la nutrition varie beaucoup ; les uns, pouvant saisir et diviser une nourriture solide, sont munis à cet effet d'une espèce de bec, ou de deux mâchoires tranchantes, ou de lames cornées, propres à scier ou couper les aliments ; d'autres n'ont qu'un simple tuyau aspiratoire. Le tube digestif a toujours deux orifices distincts, dont la position est variable. La plupart des mollusques possèdent des organes excréteurs analogues au foie et aux reins, etc. Chez tous, la circulation est complète, c'est-à-dire composée de vaisseaux artériels et veineux, dont les uns partent du cœur et les autres s'y rendent.

Le sang, ou le liquide qui en remplit les fonctions, est toujours mis en contact avec l'air, soit directement par des poumons, soit par l'intermède de l'eau, à l'aide de feuillets membraneux, tantôt intérieurs, tantôt extérieurs, dont la forme est très-variée. Les fonctions reproductives présentent aussi de grandes modifications. Dans les céphalopodes, les sexes sont distincts ; mais, chez la plupart des mollusques, les sexes sont réunis ; les plus motiles sont véritablement hermaphrodites, et ont besoin du concours d'un autre individu pour se féconder réciproquement ; les acéphales, au contraire, qui sont peu ou point motiles, sont androgynes, c'est-à-dire qu'ils ont la faculté de pouvoir se féconder sans le secours d'un autre individu ; le plus grand nombre des mollusques est ovipare ; il y en a quelques-uns vivipares.

Les organes de relation ou des sens paraissent en général peu développés dans les mollusques, quoique cependant ceux des classes supérieures les aient tous aussi parfaits que certains vertébrés : le toucher paraît être leur sens le plus parfait ; répandu dans toute la peau molle et muqueuse, il perçoit le moindre attouchement, le moindre choc, et le transmet bientôt à l'animal. La vision, dans les acéphales, est entièrement nulle, et elle doit être bien faible dans les mollusques céphalés, qui ont simplement des points oculaires ; mais, dans les céphalopodes, l'organe de la vue est porté à un degré de perfection vraiment étonnant. Le sens de l'ouïe n'existe dans aucun mollusque, à l'exception des céphalopodes, qui offrent un rudiment de l'organe de l'audition ; aussi voit-on que les mollusques sont absolument insensibles au bruit, quelque rapproché et quelque fort qu'il soit. Un assez grand nombre d'observations tendraient à faire croire que les mollusques sont pourvus de l'odorat ; on voit en effet que les hélices et les limaces sont attirées par les odeurs de certaines substances qu'elles préfèrent pour leur nourriture.

La locomotion des mollusques varie autant que les organes qui sont destinés à la produire ; elle est complétement nulle dans les acéphalés fixés par leur coquille, comme dans les huîtres, les spondyles, etc. Les mollusques qui vivent dans les sables ont très-peu de mouvements ; ils se réduisent en général à monter et à descendre dans un trou qui contient juste l'animal et sa coquille, comme dans les solens ; dans d'autres, comme les vénus, les cythérées, etc., le mollusque, à l'aide de son pied et de l'entrebâillement de ses valves, rampe sur le sable en y creusant un sillon. Quelques mollusques céphalés vivent fixés aux rochers, comme les coquilles bivalves ; tels sont les hypponices. Les mollusques céphalés, désignés sous le nom de gastéropodes, rampent tous comme les limaces, par exemple, à l'aide du disque charnu que l'on nomme pied. Dans les ptéropodes, la locomotion est une véritable natation, qui s'opère au moyen d'appendices latéraux ou de nageoires. Les hétéropodes sont aussi des mollusques nageurs. Enfin les céphalopodes ont une natation fort active ; ils se dirigent en tous sens, comme peuvent faire les poissons.

TABLEAU DES MOLLUSQUES
D'APRÈS LE SYSTÈME DE LAMARCK (1801).

LES MOLLUSQUES.

- **MOLLUSQUES CÉPHALÉS.**
  - **Mollusques céphalés nus.**
    - Ceux qui nagent vaguement dans les eaux. — *Seiche, Calmar, Poulpe, Lernée, Firole, Clio.*
    - Ceux qui rampent sur le ventre. — *Aplysie, Dolabelle, Bullée, Téthys, Limace, Sigaret, Onchide, Tritonie, Doris, Phyllidie, Oscabrion.*
  - **Mollusques céphalés conchylifères.**
    - Coquille univalve, uniloculaire, non spirale, recouvrant l'animal. — *Patelle, Fissurelle, Emarginule, Concholepas, Crepidule, Calyptrée.*
    - Coquille univalve, uniloculaire, spirivalve, et engainant l'animal.
      - Ouverture échancrée ou canaliculée à sa base. — *Cône, Porcelaine, Ovule, Tarrière, Olive, Ancille, Volute, Mitre, Colombelle, Marginelle, Cancellaire, Nasse, Pourpre, Buccin, Eburne, Vis, Tonne, Harpe, Casque, Strombe, Ptérocère, Rostellaire, Rocher, Fuseau, Pyrule, Fasciolaire, Turbinelle, Pleurotome, Clavatule, Cérite.*
      - Ouverture entière et sans canal à sa base. — *Toupie, Cadran, Sabot, Monodonte, Cyclostome, Scalaire, Maillot, Turritelle, Janthine, Bulle, Bulime, Agathine, Limnée, Mélanie, Pyramidelle, Auricule, Volvaire, Ampullaire, Planorbe, Hélice, Hélicine, Nérite, Natice, Testacelle, Stomate, Haliotide, Vermiculaire, Siliquaire, Arrosoir, Carinaire, Argonaute.*
    - Coquille univalve, multiloculaire, engainant ou renfermant l'animal. — *Nautile, Orbulite, Ammonite, Planulite, Nummulite, Spirule, Turrilite, Baculite, Orthocère, Hippurite, Bélemnite.*
- **MOLLUSQUES ACÉPHALÉS.**
  - **Mollusques acéphalés nus.** — *Ascidie, Biphore, Mammaire.*
  - **Mollusq. acéphalés conchylifères.**
    - Coquille équivalve, composée de deux valves égales, avec ou sans pièces plus petites et accessoires. — *Pinne, Moule, Modiole, Anodonte, Mulette, Nucule, Pétoncle, Arche, Cucullée, Trigonie, Tridacne, Hippope, Cardite, Isocarde, Bucarde, Crassatelle, Paphie, Lutraire, Mactre, Pétricole, Donace, Mérétrice, Vénus, Vénéricarde, Cyclade, Lucine, Telline, Capse, Sanguinolaire, Solen, Glycimère, Mye, Pholade.*
    - Coquille inéquivalve, composée de deux ou plusieurs valves, dont les principales sont inégales.
      - Valve principale tubuleuse. — *Taret, Fistulane.*
      - Deux valves inégales, opposées ou réunies en charnière. — *Acarde, Radiolite, Came, Spondyle, Plicatule, Gryphée, Huître, Vulselle, Marteau, Avicule, Perne, Placune, Peigne, Lime, Houlette, Pandore, Corbule, Anomie, Cranie, Térébratule, Calcéole, Hyale, Orbicule, Lingule.*
      - Plus de deux valves inégales, et point en charnière. — *Anatife, Balane.*

MOMENT. MÉCANIQUE. Nom que l'on donne à la force d'un corps en mouvement, c'est-à-dire que le moment d'un corps est la quantité de son mouvement, ou, ce qui est la même chose, le produit de sa masse, multiplié par sa vitesse. Ainsi, dans la comparaison des mouvements des corps, le rapport de leur mouvement est toujours composé de la vitesse du corps en mouvement et de sa quantité de matière. Et les moments de deux mobiles quelconques sont toujours égaux, quand la quantité de matière de l'un est à la quantité de matière de l'autre, réciproquement, comme la vitesse du second est à la vitesse du premier. Il s'ensuit de là que, si des mobiles quelconques ont des moments égaux, leurs quantités de matière sont en raison inverse de leurs vitesses; et réciproquement, si les quantités de matière sont réciproquement proportionnelles aux vitesses, les moments sont égaux.

Moment s'emploie particulièrement dans la statique, pour désigner le produit d'une puissance par le bras du levier auquel elle est attachée, ou, ce qui est la même chose, par la distance de sa direction au point d'appui : une puissance a d'autant plus d'avantages, toutes choses égales d'ailleurs, et son mouvement est d'autant plus grand, qu'elle agit par un bras de levier plus long.

MONARCHIE. POLITIQUE. Forme de gouvernement dans lequel la souveraineté et tous les droits qui lui sont essentiels résident indivisément dans un seul homme, appelé roi ou empereur, et toujours monarque, c'est-à-dire qui gouverne seul. Quand le pouvoir est remis entre les mains de ce seul homme, et ensuite de ses héritiers, c'est une monarchie héréditaire; s'il lui est confié seulement pendant sa vie, et à condition qu'après sa mort le pouvoir retourne à ceux qui l'ont donné, et qu'ils nommeront un successeur, c'est une monarchie élective.

La monarchie absolue est celle où le roi réunit en sa personne la plénitude de la puissance, et du pouvoir le plus étendu. C'est le gouvernement le plus dégradant, mais le plus tranquille.

Il y a cette différence entre le gouvernement absolu et le gouvernement despotique, que ce dernier est un fait, tandis que l'autre est un système : celui-ci peut être l'usurpation d'un droit sagement employé; celui-là est une violence permanente, exercée par un maître sur des esclaves créés pour lui, vil troupeau, que souvent ce maître fait gouverner par un visir, pour se livrer lui-même aux plus ignobles voluptés. L'absolutisme n'est point violent de sa nature; il prétend au contraire faire revivre cette autorité patriarcale que les anciens ont tant vantée : sous son règne, les hommes sont *sujets* et non esclaves, et c'est soi-disant pour eux et à leur profit que s'exerce l'immense pouvoir du souverain que *la grâce de Dieu* a appelé à les gouverner; car c'est sur le *droit divin* que repose la doctrine de l'absolutisme. Ce mode de gouvernement est aujourd'hui repoussé par presque toutes les nations civilisées; et s'il règne encore paisiblement dans quelques pays, comme en Prusse, en Danemark, etc., c'est que les qualités personnelles des gouvernants masquent le vice du système. Mais les individus périssent, et les peuples restent, s'éclairent, et acquièrent de plus en plus la conscience de leurs droits. Le bien-être des nations ne saurait donc être long-temps livré au hasard, à la merci d'influences personnelles plus ou moins heureuses; la raison universelle, éclairée, infaillible de sa nature, ne veut plus dépendre d'un individu facile à tromper; les peuples réclament et veulent jouir de toute leur liberté. Mais la puissance est un bien dont les gouvernements ont peine à se dessaisir : regardant comme leur apanage une autorité usurpée par leurs prédécesseurs, les princes résistent aux justes réclamations des peuples, bien que les droits imprescriptibles de ceux-ci n'aient pu devenir l'héritage de personne, et ils opposent aux exigences des temps les plus insoutenables prétentions. Dans cette lutte, comme dans toute autre, c'est le plus faible qui doit nécessairement succomber, et il est difficile d'imaginer qu'à la longue la force reste aux individus contre les masses; assez souvent l'expérience a prouvé que les masses écrasent au contraire les individus. Dans l'état actuel des sociétés, où les lumières des masses débordent l'intelligence des gouvernants, rien n'est plus juste que l'intervention des gouvernés dans les affaires qui les concernent. En vain l'absolutisme réprouve cette intervention : la force des armes, la corruption, le prestige dont il s'entoure, peuvent encore pendant quelque temps lui servir d'égide; mais toutes les illusions finissent par se dissiper, le sentiment de leur force gagne de plus en plus les nations, et les échafauds où Charles Ier et Louis XVI ont monté, l'exil de Jacques II et de Charles X, proclament hautement cette vérité, qu'il est imprudent et souvent dangereux de s'opiniâtrer contre la marche du siècle, en défendant ce pouvoir absolu que rien ne légitime, et dont les peuples ne peuvent plus s'accommoder.

Les pays où la domination des souverains est plus absolue sont ceux où les souverains sont

moins puissants. Ils prennent, ils ruinent tout, ils possèdent seuls tout l'état; mais aussi tout l'état languit. Le roi qui ne peut être roi tout seul, et qui ne l'est que par ses peuples, s'anéantit lui-même peu à peu par l'anéantissement sensible des peuples dont il tire sa richesse et sa puissance. Son état s'épuise d'argent et d'hommes; son pouvoir absolu fait autant d'esclaves qu'il a de sujets; on fait semblant de l'adorer, on tremble au moindre de ses regards : mais attendez la moindre révolution, cette puissance monstrueuse, poussée jusqu'à un excès trop violent, ne saurait durer; elle n'a aucune ressource dans le cœur de ses peuples; elle a lassé et irrité tous les corps de l'état; elle contraint tous les membres de ces corps de conspirer avec une égale ardeur à un pareil changement. Au premier coup qu'on lui porte, l'idole se renverse, et est foulée aux pieds. Le mépris, la haine, la crainte, le ressentiment, la défiance, en un mot, toutes les passions se réunissent contre une autorité si odieuse. Le roi qui, dans sa vaine prospérité, ne trouvait pas un seul homme qui osât lui dire la vérité, ne trouvera, dans son malheur, aucun homme qui daigne ni l'excuser, ni le défendre contre ses ennemis. Le pouvoir absolu est d'ailleurs un principe radical de destruction et de désordre, en ce qu'il n'exempte les gouvernements ni des passions, ni des erreurs, ni de l'ignorance, communes aux hommes : qu'il tend, au contraire, à les produire en eux, à les exalter; que la facilité de pouvoir tout menant à vouloir tout, a une tendance immédiate et directe à l'extravagance, à la tyrannie.

La monarchie représentative ou constitutionnelle est celle où, comme en France et en Angleterre, le roi n'étant que le premier citoyen de son royaume, les peuples ont le droit de nommer des députés ou représentants, qui discutent et font valoir leurs intérêts.

Le gouvernement monarchique proprement dit est celui sous lequel les hommes sont le plus corrompus : les honneurs, les distinctions, les priviléges, les grâces, que celui qui gouverne dispense à son gré, détruisent cette égalité naturelle qui doit régner entre les hommes. Le bien général est toujours immolé à celui de quelques individus et des corps privilégiés de l'état; il n'existe point d'esprit public, chacun n'est occupé que de soi, et personne ne l'est de tous. Si quelques vertus se font admirer, ce sont des vertus privées dont l'éclat ne rejaillit point sur la société entière; on ne voit point de ces grandes vertus publiques qui font la gloire des gouvernements démocratiques. Dans ceux-ci, au contraire, on fait le bien pour lui-même, plus que pour la gloire qui en est la récompense : les vertus particulières s'éclipsent à côté des vertus publiques; les citoyens sont moins occupés d'eux que de la chose commune; tous les intérêts se fondent dans l'intérêt général; l'état est une véritable famille où chacun est traité comme frère.

MONNAIE. ÉCONOMIE SOCIALE. Signe représentatif de tout ce qui a du prix, de tout ce qui peut être vendu, et qui est donné comme le prix de toute chose. La monnaie est l'instrument des échanges; c'est une véritable marchandise, généralement d'or, d'argent ou de cuivre, au moyen de laquelle on peut se procurer les choses dont on a besoin, sans recourir à d'autres échanges; c'est un produit de travail préféré à tout autre, que tout le monde reçoit en échange de ce qu'il veut ou ne veut pas consommer, et dont on ne se défait que quand on ne peut plus le garder.

La monnaie n'est point susceptible de consommation comme les marchandises ordinaires; le temps seul et le frottement agissent sur elle, mais insensiblement. On la préfère à tout autre produit sans exception, parce qu'elle est moins périssable que les autres produits du travail, parce qu'elle peut plus facilement être divisée et réunie, parce que sa garde est moins dispendieuse, parce qu'on peut la soustraire plus facilement aux déprédations du pouvoir, enfin, parce que sa valeur est moins variable.

La monnaie sert à nous procurer, sans intermédiaire, tous les objets désirables; elle ouvre toutes les portes; elle dispense de la vente, la suppose accomplie, en représente comme le résultat, et c'est en cela qu'elle agit merveilleusement dans les affaires humaines. Sa valeur est fondée sur les difficultés de son extraction, sur l'homogénéité des parties qui la composent, sur la possibilité de l'employer à des usages domestiques, sur sa grande résistance à la destruction, et sur la demande qu'on en fait pour les besoins de la société. *Voyez* CAPITAUX.

Les gouvernements ont dû exercer une surveillance rigoureuse sur la fabrication de cette singulière production; ils en constatent le poids total, ainsi que la quantité de matière étrangère qu'on y a introduite pour en augmenter la solidité, et qui ne compte point pour une valeur réelle; on se sert à cet effet d'une marque particulière : c'est ce qu'on appelle donner le poids et le titre.

On nomme signes représentatifs de la monnaie, des titres qui n'ont aucune valeur autre que celle que leur procure la somme qu'ils donnent au por-

teur le droit de se faire payer : tels sont les billets de banque, les promesses, les lettres de change ou mandats fournis par un tireur et payables par un accepteur qui habite une autre ville du même pays ou de l'étranger.

On ne peut guère préciser l'époque de l'origine de la monnaie : on trouve une valeur de cette nature employée dans les échanges de tous les peuples, même de ceux qui ont à peine quelques notions de la civilisation. Quand les hommes furent convenus de rapporter à une mesure commune de valeur chacun des objets matériels nécessaires à la vie, propres à satisfaire les besoins et les désirs, et dont un individu pouvait légitimement s'attribuer la propriété, c'est-à-dire la jouissance exclusive; qu'ils eurent ensuite substitué les métaux aux diverses autres productions naturelles de la terre, pour être les signes de cette mesure commune, ils aperçurent la nécessité de déterminer des quotités fixes et invariables de ces substances, qui pussent servir de règle à ce nouveau mode d'échange : l'on inventa alors les poids et les monnaies, qui, dans leur origine, n'étaient qu'une même chose. Les Égyptiens, différents peuples de l'Asie, et successivement les Grecs et les Romains, apprécièrent les valeurs métalliques comme des mesures de poids seulement; ce ne fut que très-long-temps après que l'on imagina de considérer, dans les portions de ces mêmes métaux revêtues d'empreintes quelconques, ou distinguées par des conformations particulières, une valeur abstraite de celle qui devait résulter de leur contenu de matière. Les premières monnaies que l'on fit circuler autrement qu'une balance à la main, furent les métaux les plus communs, tels que le fer et le cuivre; et les Grecs n'employèrent jamais, pour désigner celles qui étaient en usage chez eux, d'autres dénominations que celles qui y correspondaient. Leurs monnaies proprement dites avaient pour base commune un poids appelé obole, dont six formaient constamment le dragme ou denier.

Dans le principe, on donnait une portion de cette monnaie matérielle en échange des autres produits matériels, et par conséquent l'échange était matériel et indépendant de toute fiction et de toute obligation; mais deux inconvénients graves entravaient l'emploi des métaux précieux dans les échanges. Le premier résultait de la nécessité de les peser; le second était la difficulté de connaître le degré de finesse de l'or et de l'argent. On remédia à ces deux inconvénients par la division de l'or, de l'argent et du cuivre en petites portions, dont le pouvoir social de chaque pays détermina le poids et la finesse par un terme spécial, et dès ce moment la monnaie, de privée qu'elle avait été jusqu'alors, devint publique.

Numa, deuxième roi de Rome, adopta une monnaie uniforme de cuivre, sans aucune empreinte, et qui ne se donnait qu'au poids. Servius Tullius, sixième roi de Rome, celui, dit Bossuet, qui donna au peuple romain le premier goût de la liberté, fit fabriquer une véritable monnaie de cuivre, dont la base fut toujours la livre de poids. Les pièces de cette monnaie portaient l'empreinte des animaux, dont elles représentaient la valeur, c'est-à-dire la figure d'un bœuf, celle d'un mouton: ainsi du mot *pecus*, elles prirent le nom de *pecunia*. De 30 onces ou de $2 \frac{1}{2}$ *as de cuivre*, il se composa alors une monnaie de compte appelée sesterce, et cette dénomination de monnaie est restée en usage depuis ce temps-là. Jusqu'en l'an 483 ou 485 de Rome, l'on n'y connut d'autre monnaie que celle de cuivre. A cette époque furent fabriquées les premières monnaies d'argent, et l'on appela denier celle du poids d'une once de ce métal pur.

C'est en 574 que parurent à Rome les premières monnaies d'or.

On tailla d'abord d'une livre de ce métal par 94 pièces qui furent indistinctement dénommées *aureus*, *solidus*, *sols*, (c'est-à-dire soleils), ou seulement deniers d'or, leur poids étant effectivement d'un denier ou de trois scrupules, valant soixante sesterces.

Plusieurs variations survinrent dans le système monétaire de l'empire romain. Lors de sa décadence, Constantin établit de nouvelles proportions dans les monnaies, et ce sont ces proportions qui, à quelques égards, ont servi de bases aux premières monnaies françaises. Il fit frapper une monnaie d'or au titre de 20 4/7 karats, ou à 6/7 du fin absolu, qui était la taille de 72 pièces à la livre, et dénommée exclusivement sol d'or: celle-ci avait cours pour 20 deniers monnaie, ou sesterces, et équivalait 19 1/5 deniers, poids d'argent fin, 100 sesterces ou deniers se trouvant contenus dans une livre de ce dernier métal : ainsi le rapport de la valeur de l'argent fin à l'or au titre susdit était pour lors comme 1 à 14 2/5.

Lorsque les Francs s'établirent dans les Gaules, le poids qui leur était venu des Romains y fut conservé, ainsi que les procédés de ceux-ci dans la fabrication de leurs monnaies; mais quoique l'argent fût alors très-abondant chez l'un de ces peuples, il ne l'était pas également chez l'autre: en sorte que le rapport entre sa valeur et celle de l'or fut fixé par la loi salique :: 1 : 10, taux auquel il est demeuré pendant plus de trois siècles.

Sous le gouvernement des rois de la première

race, il fut constamment taillé, d'une livre d'argent fin, 24 pièces appelées sols, et pareillement 288 autres pièces appelées deniers; ces sols pesaient douze scrupules, et ces deniers un scrupule égal à 21 grains poids de marc. Il y eut dès lors en France une monnaie de compte dénommée livre, divisée et subdivisée en sols et en deniers tournois, qui étaient des monnaies réelles, ainsi surnommées de la ville de Tours, où les espèces étaient frappées: la livre poids d'argent et la livre numéraire étaient identiques, de plus elles coïncidaient exactement dans leurs divisions et subdivisions respectives.

Il fut fabriqué en même temps, à l'imitation des monnaies romaines de l'empereur Constantin, des sols d'or à la taille de 72 à la livre; mais ceux-ci étaient d'or fin, d'un tiers du poids des sols d'argent, c'est-à-dire de quatre scrupules: ils équivalaient $3\frac{1}{3}$ de ces sols ou 40 deniers numéraires: des demi-sols, et des tiers de sol d'or étaient fabriqués dans des proportions analogues.

Pépin établit le rapport 11 : 1 entre les valeurs relatives de l'or et de l'argent, et fit tailler la livre de ce dernier métal en 22 parties ou sols. Charlemagne introduisit ensuite un nouveau système monétaire, dont la base était la livre poids de marc de Troyes; elle remplaça l'ancien poids romain et l'excédait dans la proportion de 8 à 7. Cette nouvelle livre de 12 onces d'argent fin constitua alors la livre numéraire en monnaie de compte, qui se divisait virtuellement en 20 parties ou sols, chacun de ces sols se subdivisant en douze autres parties que l'on continua d'appeler deniers. Ces sols et ces deniers étaient représentés par des pièces de monnaies réelles, semblablement dénommées, et celles-ci correspondaient aux parties analogues de la même livre d'argent dans lesquelles elle était divisée matériellement lorsqu'on la réduisait à la forme monétaire.

Néanmoins, comme les pièces d'or que Charlemagne fit fabriquer étaient à 23 karats, que celles d'argent étaient à $11\frac{1}{2}$ deniers, les unes et les autres devaient peser, en raison de l'alliage qu'elles contenaient, 1/23 de plus que les quantités qui viennent d'être désignées. Le nom d'argent fin était représenté par 13 sous 4 deniers, et celui d'or fin par 7 livres 6 sols 8 deniers de numéraire de cette époque. Cette livre monnaie, identique avec la livre poids d'argent, fut introduite vers la fin du VIII[e] siècle dans le plus grand nombre des états de l'Europe, où elle subsiste encore aujourd'hui avec ses divisions et subdivisions en sols et deniers, sous différentes valeurs qui n'ont de rapport entre elles qu'une commune origine.

Le rapport des valeurs entre l'or et l'argent fut porté au douzième sous Charles-le-Chauve, en 864, et à la première refonte des monnaies dont on ait connaissance. Aucun changement n'eut lieu d'ailleurs dans le système monétaire, non plus que dans la valeur de la livre monétaire, considérée relativement à l'argent, jusqu'au commencement du XII[e] siècle et sous Philippe I[er]. Cette époque fut celle de la première décadence des monnaies; depuis lors jusqu'en 1344, la valeur de la livre tournois décrut jusqu'à environ un cinquième, et ensuite, durant le court espace de vingt ans, elle se réduisit encore jusqu'à un huitième de celle qu'elle avait primitivement. Nous ne suivrons pas en détail la dépréciation ultérieure qui eut lieu dans le numéraire jusqu'au moment où la livre tournois fut remplacée par le franc, monnaie de la république, lorsque cette livre ne représentait plus que la 83[e] partie de la quantité d'argent fin qui constituait la valeur de la livre du temps de Charlemagne.

En 1344, sous Philippe de Valois, la valeur relative de l'or à l'argent était encore :: 12 : 1. En 1360 furent frappées les premières pièces qu'on appela *francs*: elles étaient d'or, contenaient de matière fine un gros et un grain, et équivalaient la livre tournois de vingt sols d'alors. En 1575, il fut aussi frappé des francs, monnaie d'argent du poids de 265 grains, dont environ 220 grains de fin: et cette dernière monnaie représentait encore la livre numéraire de 20 sols de ce temps-là. Depuis lors, jusqu'à la création, à l'époque de la révolution, d'une nouvelle monnaie d'une autre valeur, et pareillement dénommée franc, cette dernière expression et celle de livre sont restées synonymes.

Il y eut, à compter de l'an 1060, une autre livre que l'on distinguait par le nom de *livre parisis*, dont la valeur était précisément d'un quart en sus de celle de la livre tournois. La livre parisis était aussi divisée en 20 sols, chacun desquels était subdivisé en 12 deniers. L'emploi de ces dénominations distinctives parisis et tournois fut aboli par une ordonnance de 1667.

Louis XIII, en 1641, établit le rapport $13\frac{1}{2}$ à 1 entre l'or et l'argent, et fixa ainsi en France le rapport au taux moyen du taux qui, en Angleterre, en Allemagne, en Espagne et en Italie, réglait alors la valeur relative de ces métaux. En 1656, Louis XIV éleva ce rapport à 14 15/16, et en 1686, à $15\frac{1}{4}$. Lors de la refonte des monnaies sous le règne suivant, en 1726, il fut réduit à $14\frac{1}{2}$; enfin la déclaration de Louis XVI, du 30 octobre

1785, porta la valeur de l'or monnoyé à 15 $\frac{1}{2}$ comparée à celle de l'argent considéré comme l'unité.

Le premier écu de France fut l'écu d'or, dit à la couronne, fabriqué en 1279, sous Philippe III, successeur de saint Louis; il avait cours pour 10 sols parisis, ou 12 sols 6 deniers tournois, le prix du marc d'argent étant alors à 2 livres 14 sols 7 deniers de cette dernière dénomination.

Les monnaies d'Espagne paraissent s'être introduites en France à l'époque des guerres de la ligue, et entre autres les pièces dites pistoles ou écus pistoles. Louis XIV fixa, en 1652, le cours de la pistole d'Espagne à 10 livres; mais lors de la refonte de 1689, cette monnaie cessa d'être admise légalement dans les paiemeuts : l'on a conservé cependant l'usage de cette dénomination pour exprimer une valeur numéraire de dix livres ou de dix francs, abstraite de l'idée de valeur intrinsèque quelconque.

Louis XIII fit fabriquer, en 1640, les premières pièces qui portèrent le nom de louis; elles étaient de 36 $\frac{1}{4}$ au marc d'or, du titre de 22 karats, et pesaient 127 grains.

La dénomination d'écu n'avait servi jusqu'alors qu'à désigner des monnaies d'or. En 1641 il fut fabriqué des louis d'argent, au titre de 11 deniers, et à la taille de 8 11/12 au marc; leur valeur numéraire était de 3 livres tournois.

En 1689, Louis XIV fit exécuter une refonte générale des monnaies de France, alors existantes. De nouveaux louis d'or furent frappés du même poids et du même titre que ceux de son prédécesseur, et ils eurent cours pour 12 livres 10 sols: les écus de la même fabrication étaient de 9 au marc, et leur taux numéraire de 3 livres 6 sols. Les plus anciennes monnaies qui avaient cours en France à l'époque de la révolution remontent à l'année 1726; depuis lors il y a eu une refonte des espèces d'or, ainsi qu'une nouvelle fabrication, d'après la déclaration du 30 octobre 1785.

Par l'édit de 1726, il fut créé des écus à la taille de 8 1/10 au marc et au titre réputé de 11 deniers; les tolérances réglées à 36 grains par marc pour remède de poids, et à 3 grains de fin pour remède de loi. Le taux numéraire de cet écu fut d'abord de 5 livres, et porté ensuite à 6 livres par l'arrêt du 26 mai suivant. Cet écu avait aussi des sous-multiples, représentés par d'autres pièces d'argent au même titre et de la $\frac{1}{2}$, du 5e, du 10e, ainsi que du 20e de sa valeur.

Il existe aussi dans la circulation des pièces de 30 et de 15 sols, alliées dans la proportion de 8 deniers d'argent fin, sur 4 deniers de cuivre. Ces pièces sont taillées d'un poids tel, que chacune renferme effectivement une quantité de matière fine proportionnelle à celle qui est contenue dans les écus.

La plupart des monnaies dont nous venons de parler sont encore aujourd'hui en circulation, mais elles cesseront d'avoir un cours légal en 1834.

Antérieurement à l'introduction du nouveau système monétaire, l'appréciation des métaux précieux se faisait ainsi : celle de leur poids, au moyen du marc, divisé en 8 onces; de l'once, divisée en 8 gros; du gros, divisé en 3 deniers; et du denier, divisé en 24 grains; le marc contenant 4608 grains; celle de leur titre, en exprimant la finesse absolue de l'or par la dénomination de 24 karats; le karat se divisant en 32 parties, pour servir à la désignation de chacun des degrés inférieurs, ou de finesse relative, par une dégradation successive de cette première quantité; et de même, le titre de 12 deniers était celui qui exprimait la pureté absolue de l'argent, chaque denier de fin se composant de 24 grains.

Depuis le système monétaire actuel de la France, on compte par francs et centimes : avant l'établissement de ce système, on comptait par livres, sols et deniers.

L'introduction du nouveau système de poids et mesures a eu pour objet de réduire à l'uniformité les mesures de toute espèce, au moyen d'un type fondamental pris dans la nature, lequel soit susceptible d'être retrouvé dans tous les temps. Pour type, on a choisi le quart du méridien terrestre: la dix-millionième partie de ce quart du méridien a ensuite été prise pour servir d'unité usuelle des mesures linéaires, sous le nom de mètre, lequel constitue la base de toutes les autres mesures nouvelles, de surface, de solidité, de capacité et de poids, enfin la base des monnaies nationales. Du poids d'un centimètre cube d'eau distillée, prise à la température de la glace fondante, on a composé une unité fondamentale appelée gramme; chacun des multiples du gramme forme le décagramme, l'hectogramme, le kilogramme et le myriagramme; et les sous-multiples, le décigramme, le centigramme et le milligramme, pour remplacer le poids de marc. Le kilogramme avait d'abord été établi comme l'équivalent de 18841 grains, poids de marc; mais, d'après un rapport de l'Institut national, il a été définitivement fixé à 18827 grains 3/20, par la loi du 19 frimaire an VIII.

On a substitué de nouvelles dénominations à celles qui étaient employées pour désigner les degrés de l'or et de l'argent. La pureté absolue de l'un

comme de l'autre de ces métaux se trouve actuellement désignée par le titre de mille millièmes, c'est-à-dire par l'unité intègre; et les fractions de cette unité, énoncée en millièmes, servent à exprimer chacun des degrés inférieurs de pureté. Ainsi chaque karat se trouve représenté par 41 millièmes et 2/3, ou (en employant l'approximation décimale) 41,667 —; chaque trente-deuxième de karat par un millième et 29/96, ou 1,302 +; chaque denier de fin d'argent, par 83 millièmes et 1/3, ou 83,333 +; chaque grain de fin, par 3 millièmes et 35/72, ou 3,472 +.

Le titre d'or, exprimé en karat, étant multiplié par 100, et le produit divisé par 24; ou ce titre étant réduit en 32mes, multipliés de même, et le produit divisé par 768, donnera pour résultat le titre correspondant exprimé en millièmes. Le titre d'argent énoncé en deniers, si l'on en multiplie le nombre par 1000 et qu'on divise le produit par 12; ou si on réduit ce titre en grains, qu'on en multiplie le nombre aussi par 1000, et qu'on divise le produit par 288, on aura également pour résultat le titre correspondant en millièmes.

En France, l'unité monétaire est le franc, lequel se divise en 10 décimes, et chacun de ces derniers en 10 centimes. Les pièces de monnaie d'argent sont d'un quart de franc, d'un demi-franc, de deux francs et de cinq francs: leur titre est fixé à neuf dixièmes de fin et un dixième d'alliage. Le poids de la pièce d'un quart de franc est d'un gramme vingt-cinq centigrammes; celui de la pièce d'un demi-franc, de deux grammes cinq décigrammes; celui de la pièce d'un franc, de cinq grammes; celui de la pièce de deux francs, de dix grammes; et celui de la pièce de cinq francs, de vingt-cinq grammes. Le franc représente donc 4 grammes 1/2 d'argent fin.

Les pièces d'or sont de vingt francs et de quarante francs: leur titre est fixé à neuf dixièmes de fin et un dixième d'alliage. Les pièces de vingt francs sont à la taille de cent cinquante-cinq pièces au kilog., et les pièces de quarante francs à celle de soixante-dix-sept et demie. Le poids de ces premières pièces est de 6 gr., 45161; celui des secondes, de 12 gr., 90322.

La monnaie de billon qui a cours en France consiste en pièces d'un centime, de cinq centimes et de dix centimes, à la taille de deux grammes par centime, c'est-à-dire de 200 grammes.

La tolérance du titre, soit en dessus, soit en dessous, est de deux millièmes sur les monnaies d'or, et de trois millièmes sur les monnaies d'argent.

Tableau comparatif des monnaies étrangères avec les monnaies françaises.

ANGLETERRE.

Toute la Grande-Bretagne compte en livres, schillings, pences et farthings, qui forment ce qu'on appelle monnaie sterling ou monnaie anglaise. La livre sterling a été une monnaie fictive jusqu'en 1818, où l'on a frappé les pièces d'or dites souverains, de la valeur de 20 schillings.

Monnaie d'or.

	fr.	c.
Guinée de 21 schillings.............	26	47
Demi-guinée......................	13	23,50
Quart de guinée..................	6	61,75
Tiers de guinée, ou 7 schillings......	8	82,33
Souverain, depuis 1818, de 20 schillings.	25	20,8

Monnaie d'argent.

Couronne vieille, de 5 schillings anciens.	6	16
Schilling ancien..................	1	23,60
Couronne nouvelle, depuis 1818......	5	80,72
Schilling nouveau.................	1	16,14
Demi-schilling, ou 6 pences..........	0	58,07
Écu de banque, dit dollar d'Angl.....	5	41

AUTRICHE ET BOHÊME.

On compte à Vienne, ainsi que dans toute l'Autriche, par gulden, ou florins de convention à 60 kreutz à 4 pfennings, valant 2 fr. 59 c., 6. La risdale est une monnaie imaginaire, qui vaut un florin et demi. La risdale d'espèce est une monnaie courante qui vaut deux florins.

Monnaie d'or.

Ducat de l'empereur...............	11	86
Ducat de Hongrie.................	11	90
Demi-souverain...................	17	58
Quart-souverain..................	8	79

Monnaie d'argent.

Écu ou risdale de convent., depuis 1753.	5	19,50
Demi-risdale ou florin.............	2	59,75
Pièce de 20 kreutz................	0	86,50
Id. de 10 kreutz................	0	43,25

BADE.

On compte par florins à 60 kreutz.

Monnaie d'or.

Pièce de 10 florins...............	21	40
Id. de 5 florins...............	10	52

Monnaie d'argent.

	fr.	c.
Pièce de deux florins	4	18
Id. d'un florin	2	09

BAVIÈRE.

On compte par florins à 60 kreutz.

Monnaie d'or.

Carolin	25	66
Maximilien	17	18
Ducat	11	77,26

Monnaie d'argent.

Couronne	5	66
Risdale de 1800	5	10
Teston ou kopfstuck	0	86

DANEMARK ET HOLSTEIN.

La monnaie de compte, réelle ou représentative, est le risdale de banque à 6 marcs, qui se divise en 6 schellings.

Monnaie d'or.

Ducat courant, depuis 1767	9	47
Ducat species, 1791 à 1802	11	86
Chrétien, 1773	20	95

Monnaie d'argent.

Risdale d'espèce, ou double écu de 96 schellings danois, de 1776	5	66
Risdale ou pièce de 6 marcs danois, de 1750	4	96
Mark danois de 16 schellings, de 1776	0	94

ESPAGNE.

On compte en huit valeurs différentes; mais la valeur castillane est plus généralement en usage; elle compte par réaux de vellon à 34 maravédis, valant 26 fr. 70 c., ou par réaux de plata à 34 maravédis de plata, valant 50 fr. 26 c. On entend par plata la monnaie d'argent, et par vellon la monnaie de billon.

Monnaie d'or.

	fr.	c.
Quadruple pistole ou doublon de 8 écus, 1772 à 1786	83	93
Pistole de 4 écus	41	96,50
Id. de 2 écus	20	98,25
Demi-pistole ou écu	10	49,12
Pistole ou doublon de 8 écus, depuis 1766	81	51
Id. de 4 écus	40	75,50
Id. de 2 écus	20	37,75
Demi-pistole ou écu	10	18,87

Monnaie d'argent.

Piastre, depuis 1772	5	43
Réal de 2, ou piécette, ou cinquième de piastre	1	08
Réal de 1, ou demi-piécette, ou 10[e] de piastre	0	54
Reallillo, ou réal de vellon, ou 20[e] de piastre	0	27

Nota. Ces trois dernières pièces sont dénommées *monnaies provinciales*, elles sont fabriquées en Espagne, et n'ont cours que dans la péninsule.

ÉTATS ECCLÉSIASTIQUES.

On compte à Rome et dans tous les états de l'Église par écus romains ou piastres à 100 baiocchi de 5 quatrini, ou à 10 paoli de 10 baiocchi, valant 5 fr. 38 c., 45.

Monnaie d'or.

Pistoles de Pie VI et Pie VII	17	27,50
Demi	8	63,75
Sequin, 1769, Clément XIV et ses succ.	11	80
Demi	5	90

Monnaie d'argent.

Écu de 10 pauls ou 100 bayoques	1	38,50
Trois dixièmes d'écu ou teston de 30 bayoques	1	62
Un cinquième d'écu, ou papeto de 20 bayoques	1	08
Un dixième d'écu, ou paul de 10 bayoq.	0	54

ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE.

On compte par dollars à 100 cents, valant 5 fr. 56 c., 793. Le cours ordinaire du commerce fixe le dollar à 5 fr., terme moyen.

Monnaie d'or.

Double aigle de 10 dollars	55	21
Aigle de 5 dollars	27	60,50
Demi-aigle, ou 2 ½ dollars	13	80,25

Monnaie d'argent.

Dollar	5	42
Demi	2	71
Un quart	1	35,50

HAMBOURG.

Les comptes se tiennent en marcs à 16 schellings à 12 pfennings. On reconnait à Hambourg

quatre valeurs : celle de banque, ou marc de banque, valeur imaginaire de 1 fr. 87 c., 99 ; thaler de banque, val. 5 fr. 63 c., 98 ; marc courant, 1 fr. 53 c.; thaler courant, 4 fr. 58 c., 23.

Monnaie d'or.

	fr.	c.
Ducat *ad legem Imperii*	11	86
Ducat nouveau de la ville	11	76

Monnaie d'argent.

Marc banco (monnaie imaginaire)	1	87,99
Marc ou 16 schellings, d'après la convention de Lubeck	1	53
Risdale de constitut., ou écu d'espèce	5	78

JAPON.

(Par approximation, et faute de renseignements précis sur le poids et le titre légal des monnaies.)

Monnaie d'or.

Kobang vieux de 100 mas	51	24
Demi — de 50 mas	25	62
Kobang nouveau de 100 mas	32	69
Demi — de 50 mas	16	34,50

Monnaie d'argent.

Tigo-gin, ou pièce de 40 mas	14	40
Demi de 20 mas	7	20
Un quart de 10 mas	3	60
Un huitième de 5 mas	1	80

LOMBARDO-VÉNITIEN.

(Royaume.)

On compte, depuis le 1er nov. 1823, par livres autrichiennes à 100 centimes, val. 0 fr. 86 c., 55.

Monnaie d'or.

Souverain, depuis 1823	35	13
Demi ou 20 liv. d'Autriche	17	56

Monnaie d'argent.

Écu de 6 liv. d'Autriche	5	20
Demi-écu ou 1 florin	2	60
Livre d'Autriche	0	86,6

MOGOL.

(Par approximation.)

Monnaie d'or.

Roupie du Mogol	38	72
Demi	19	36
Un quart	9	68
Pagode au croissant	9	46
Id. à l'étoile	9	35

	fr.	c.
Ducat de la Compagnie hollandaise	11	62
Demi	5	81

Monnaie d'argent.

Roupie du Mogol	2	42
Id. de Madras	2	40
Id. d'Arcate	2	36
Id. de Pondichéri	2	42
Double fanon des Indes	0	63
Fanon	0	31,50
Pièce de la Compagnie hollandaise	2	40

NAPLES.

Depuis 1818, on compte, dans le royaume des Deux-Siciles, par ducati à 100 grani à 10 cavalli, val. 3 f. 24 c., 82.

Le titre des ducats est trop variable pour pouvoir en donner l'évaluation en monnaies françaises.

Monnaie d'or.

Once nouvelle de 3 ducats, depuis 1818	12	99
Quintuple de 15 ducats, depuis 1818	64	95
Décuple de 30 ducats, depuis 1818	129	90

Monnaie d'argent.

12 carlins de 120 grains, depuis 1814	5	10
Ducat de 10 carlins de 100 grains, 1784	4	25
2 carlins, depuis 1804	0	85
1 carlin, depuis 1804	0	42,5
Ducat de 10 carlins, de 1818	4	25

PARME.

On compte par lire à 20 soldi à 12 denari, val. 0 f. 24 c., 69.

Monnaie d'or.

Sequin	11	95
Pistole de 1784	23	01
Id. de 1786 à 1791	21	91,50
40 lire de Marie-Louise, depuis 1815	40	»
20 lire, *idem*, depuis 1815	20	»

Monnaie d'argent.

Ducat de 1784 et 1796	5	18
Pièce de 3 liv., depuis 1790	0	68
Id. de 1 liv. 10 s., depuis 1790	0	34
20 lire de Marie-Louise, depuis 1815	5	»
3 lire, 1 lira, 1/2, 1/4 de lira, à proportion	»	»

BELGIQUE ET PAYS-BAS.

Depuis 1816, on compte, dans tout le ci-devant royaume des Pays-Bas, par florins à cents, val. 2 fr. 13 c., 54.

Monnaie d'or.

	fr.	c.
Ducat	11	93
Ryder	31	65
20 florins, 1808	43	14
10 florins, *idem*	»	»
Id. de Guillaume, 1818	»	»

Monnaie d'argent.

Florin de 20 ou 100 cents	2	15,94
Escalin, ou pièce de 6 sous	0	64
Ducaton, ou ryder	6	85
Ducat, ou risdale	5	48

PERSE.

(Par approximation.)

Monnaie d'or.

Roupie	36	75
Demi	18	37,50

Monnaie d'argent.

Double roupie de 5 abassis	4	90
Roupie de 2 1/2 abassis	2	45
Abassi	0	97
Mamoudi	0	48,50
Larin	1	03

POLOGNE.

On compte à Varsovie, ainsi que dans toute la Pologne, par florins ou gulden de 30 gros, val. 0 fr. 57 c., 90.

Monnaie d'or.

Ducat	11	89,57

Monnaie d'argent.

Risdale vieille	5	18,91
Risdale nouvelle	3	65,75
Florin ou gulden	1	20,72

PORTUGAL.

On compte par reis, la plus petite monnaie du pays, val. 0 fr. 00 c., 6017. Les grandes sommes s'expriment par 1000 reis, 6 f. 12 c., 5; et aussi par cruzades vieilles à 400 reis, ou par cruzades neuves à 480 reis. On comprend sous la dénomination de reis une somme de 1000 mille reis.

Monnaie d'or.

	fr.	c.
Moeda d'ouro, lisbonnine de 4,800 reis	33	96
Meia moeda, demi-lisbonnine, 2,400 reis	16	98
Quartino, quart de lisbonnine de 1,200 reis	8	49
Meia dobra, portugaise de 6,400 reis	45	27
Demi-portugaise de 3,200 reis	22	63,50
Pièce de 16 testons de 1,600 reis	11	31,75
Id. de 12 testons de 1,200 reis	8	02
Id. de 8 testons de 800 reis	5	66
Cruzade de 480 reis	3	30

Monnaie d'argent.

Cruzade neuve de 480 reis	2	94
1,100 reis	6	12,05

PRUSSE.

On compte par thaler à 30 silbergros à 12 pfennings.

Monnaie d'or.

Ducat de 1748	11	77
Id. de 1787	12	72
Double frédéric	41	61
Frédéric	20	80
Demi	10	40

Monnaie d'argent.

Risdale, ou thaler de 30 silbergros, de 1823	3	71,11
Pièce de 5 silbergros	0	61,85
Silbergros, valeur intrinsèque	0	10

RAGUSE.

On compte par ducati à 40 grossetti à 6 soldi, val. 3 fr. 85 c.

Monnaie d'or.

Néant.

Monnaie d'argent.

Talaro, dit ragusine	3	90
Demi	1	95
Ducat	1	37
12 grossettes	1	41
6 grossettes	0	20,50

RUSSIE.

On compte, dans tout l'empire de Russie, par roubles à 100 copecks. Les paiements se font en roubles d'argent, val. 3 fr. 45 c., ou en roubles en papier, val. 1 fr. 13 c.

Les espèces en circulation consistent : 1° en monnaie de banque, et, sous cette dénomination, on ne comprend que les roubles et demi-roubles ; 2° en monnaie d'échange en argent et en cuivre; 3° en papiers-monnaie ou assignations de banque à 25, 50, 100 et 200 roubles sur papier blanc, en billets de 10 roubles sur papier rouge, et de 5 roubles sur papier bleu.

Monnaie d'or.

	fr.	c.
Ducat, de 1755 à 1763	11	79
Id. de 1763	11	59
Impériale de 10 roubl., de 1755 à 1763	52	38
Demi de 5 roubles, de 1755 à 1763	26	19
Impériale de 10 roubles, depuis 1763	41	29
Demi de 5 roubles, depuis 1763	20	64,50

Monnaie d'argent.

Rouble de 100 copecks, de 1750 à 1762	4	61
Rouble de 100 copecks, depuis 1763 à 1807	4	0

SARDAIGNE.

On compte, en Piémont et en Savoie, par lire piémontaises à 20 soldi, val. 1 fr. 17 c., 57; par lire nouvelles à 100 cent., val. 1 fr.; et dans l'île de Sardaigne, on compte par lire à 20 soldi, val. 1 fr. 88 c., 12. Ainsi la valeur des livres sardes est fixée de manière que 5 livres de Sardaigne valent autant que 8 livres de Piémont.

Monnaie d'or.

Carlin, depuis 1768	49	33
Demi	24	66,50
Pistole	28	45
Demi	14	22,50

Monnaie d'argent.

Écu, depuis 1768	4	70
Demi-écu	2	35
Quart d'écu, ou une livre	1	17,50
Écu neuf de 5 livres, 1816	5	0

SAVOIE ET PIÉMONT.

Monnaie d'or.

Sequin	11	95
Double neuve pistole de 24 livres	30	0
Demi de 12 livres	15	0
Carlin, depuis 1755	150	0
Demi	75	
Pistole neuve de 20 livres, de 1816	20	0

Monnaie d'argent.

Écu de 6 livres, depuis 1755	7	07
Demi-écu	3	53,50
Un quart, ou 30 sous	1	76,75
Demi-quart, ou 15 sous	0	88,37
Écu neuf de 5 livres, 1816	5	0

Or.

Sequin de Gênes	12	01

SAXE.

On compte, dans tout le royaume de Saxe, par thaler à 24 gros 12 pfennings, val. 3 fr., 89 c., 63. Le thaler est une monnaie fictive.

Monnaie d'or.

	fr.	c.
Ducat	11	86
Double auguste, ou 10 thalers	41	49
Auguste, ou 5 thalers	20	74,50
Demi-auguste	10	37,25

Monnaie d'argent.

Risdale d'espèce, ou écu de convention, depuis 1763	5	19,50
Demi, ou florin de convention	2	59,75
Thaler de 24 bons gros (monnaie imaginaire)	3	89,63
Un gros, ou 32e de risdale, ou 24e de thaler	0	16,21

SICILE.

Monnaie d'or.

Once, depuis 1748	13	73
Écu de 12 tarins	5	10

(Voyez *Naples*.)

SUÈDE.

On compte dans tout le royaume par risdales à 48 schellings à 12 rundstychen ou ore, val. 5 fr. 68 c., 75. Dans les administrations, ainsi que dans les transactions commerciales, on compte par billets de banque; mais entre particuliers, et même dans beaucoup d'affaires de commerce, on compte par billets-florins.

Monnaie d'or.

Ducat	11	70
Demi	5	85
Un quart	2	92,50

Monnaie d'argent.

Risdale d'espèce de 48 schellings, de 1720 à 1802	5	75,73
Deux tiers de risdale, ou double plotte de 32 schellings	3	83,82
Un tiers, ou 16 schellings	1	91,91

SUISSE.

On compte presque généralement dans la Suisse allemande, et en partie dans la Suisse française, par francs de Suisse à 10 batz à 10 rappen, valeur, 1 fr. 46 c., 24.

Monnaie d'or.

	fr.	c.
Pièce de 32 francken de Suisse	47	63
Id. de 16	23	81,50
Ducat de Bâle	10	72,47
Ducat de Lucerne	11	72,95
Ducat de Saint-Gal	11	37,25
Ducat de Zurich	11	77
Ducat de Berne	11,64	
Pistole de Berne	23	76
Pistole vieille de Genève	20	20,72
Pistole neuve	17	83,95

Monnaie d'argent.

Écu de Bâle de 30 batz, ou 2 florins	4	56
Demi-écu, ou florin de 15 batz	2	28
Franc de Berne, depuis 1803	1	50
Écu de Zurich, de 1781	4	70
Demi, ou florin, depuis 1781	2	35
Écu de 40 batz de Bâle et Soleure, depuis 1798	5	90
Pièce de 4 francken de Berne, de 1799	5	88
Pièce de 4 francken de Suisse, en 1803	6	0
Pièce de 2 francken de Suisse, en 1803	3	0
Pièce d'un francken de Suisse, en 1803	1	50

TOSCANE.

On compte, dans les administrations, par lire à 20 soldi à 12 denari, val. 0 fr., 80 c., 05; ou par scudi à 7 lire à 12 soldi à 12 denari, val. 5 f. 95,36. Dans le commerce, et particulièrement à Livourne, par pièce de huit réaux à 20 soldi à 12 denari la pièce, val. 4 fr. 89 c.

Monnaie d'or.

Ruspone, ou 3 sequins aux lis	36	04
Un tiers ruspone, ou sequin aux lis	12	01,33
Demi-sequin	6	00,67
Sequin à l'effigie	12	01,33
Rosine	11	54
Demi	10	77

Monnaie d'argent.

Francescone de 10 pauls, livournine, piastre à la rose, talaro, léopoldine et écu de 10 pauls	5	61
Pièce de 5 pauls	2	80,50
Pièce de 2 pauls	1	12,20
Pièce de 1 paul	0	56,10

TURQUIE.

A Constantinople et dans les états turcs, on compte ordinairement par piastres à 40 paras à 3 aspres, val., 30 ou 33 fr. La bourse d'argent est une somme de 500 piastres, la bourse d'or comprend 30,000 piastres.

Monnaie d'or.

	fr.	c.
Sequin zermahboub du sultan Abdoul-Hamet, 1774	8	72
Nisfie, ou 1/2 zermahboub, *idem*	4	36
Roubbié, ou 1/4 sequin fondoukli	2	43,33
Sequin de zermahboub de Sélim III	7	30
Demi	3	65
Un quart	1	82,50

Monnaie d'argent.

L'altmichlec de 60 paras, depuis 1771	3	52
Yaremlec de 20 paras ou 60 aspres, 1757	0	99
Roubb de 10 paras ou 30 aspres, 1757	0	49,50
Para de 3 aspres, 1773	0	04
Aspre, dont 120 pour la piastre de 1773	0	01,33
Piastre de 40 paras, ou 120 aspres, 1780	2	0
Pièce de 5 piastres de Mahmoud, 1811	4	13,67

MONNAIE. ÉCONOMIE POLITIQUE. Morceau de métal d'une certaine forme, et revêtu de certains signes qui lui donnent une valeur légale.

Le commerce élémentaire a dû commencer par l'échange des objets nécessaires à la vie et à sa conservation, aliments, meubles, vêtements, armes, etc. C'est encore ainsi qu'il se pratique avec les peuplades sauvages. Mais à mesure que les besoins augmentent, par le fait de la civilisation, ce mode d'opérer le trafic devient difficile, et, dans certains cas, impossible. Pour obtenir une quantité désirée, transportable avec les moyens donnés, susceptible de conservation, l'une des parties contractantes n'a pas toujours ce que l'autre voudrait recevoir, on ne peut diviser des objets d'une forme arrêtée, forme qui seule peut-être lui donne de la valeur. La force des choses a donc conduit l'homme à chercher quelques matières également prisées partout, estimées de tous à cause de l'éclat, des couleurs attrayantes, et surtout de la rareté. Un petit volume de ces matières ayant, proportionnellement à toutes les autres, une valeur considérable, on a pu s'en servir, d'abord comme d'objets supplémentaires qui complétassent le marché (ce qui se fait encore pour ce qu'on nomme *le solde*), et enfin comme objet direct d'échange, avec certitude d'échanger ailleurs ou plus tard, facilement et à volonté. Les pierreries, les métaux rares et précieux remplissaient bien ces conditions. Les perfectionnements métallurgiques ayant rendu possible l'alliage des métaux très-communs avec ceux dont

la rareté fait une partie du mérite, l'estimation momentanée du lingot ou morceau de métal brut, est devenue impossible, et par une autre nécessité inévitable, on a été conduit à façonner le lingot, à lui donner un certain poids et à le charger de signes conventionnels qui garantissent au premier coup d'œil la valeur intrinsèque de la monnaie; il suit de là que la monnaie n'est point toujours la richesse, si par ce mot on entend la possession d'objets propres à satisfaire nos besoins et nos goûts, attendu que nous ne pouvons avoir besoin que d'une quantité très-limitée de métal précieux; mais elle est un moyen d'acquérir ces objets, et elle sert de signe, de terme de comparaison, de mesure, pour s'entendre sur la valeur et le prix de tout ce qui peut être acquis ou consommé. C'est pour n'avoir pas conçu cette vérité, cependant très-simple, que des peuples entiers se sont réduits à la condition la plus misérable, et, comme le roi de la fable, ont converti en or tout ce qu'ils touchaient. La péninsule espagnole a tiré énormément d'or de l'Amérique; et ne voyant la richesse que dans l'accumulation indéfinie de ce métal, elle a négligé l'industrie, source inépuisable de satisfactions que la monnaie seule ne saurait procurer. Les gouvernants, leurs favoris, quelques aventuriers se faisaient de gros trésors; on répandait de grandes largesses; mais comme l'entrée des produits étrangers a toujours été finement gênée, on ne trouvait rien à acheter, ou bien les objets de consommation renchérissaient outre mesure. Par une autre conséquence de la même erreur, on voulait conserver pour soi de prétendues richesses, et ne point porter son or à l'étranger: on prohibait donc l'exportation des espèces métalliques. Toutes ces absurdités, et bon nombre d'autres qui se lient à celles-là, ont long-temps entravé le développement de la prospérité matérielle des peuples. Le travail! voilà la seule richesse, ou plutôt l'unique source des richesses, et l'or, l'argent, la monnaie, ne sont que des marchandises comme d'autres marchandises; la seule différence est qu'elles ont une valeur plus facilement, plus uniformément appréciable, que cette valeur est renfermée dans un plus petit objet, et que, légalement appréciée, on peut capricieusement l'échanger contre tout autre.

La monnaie est si bien une marchandise, et marchandise universelle, qu'il s'en fait toujours un commerce actif. Chez un peuple industrieux, une certaine somme de numéraire est indispensable pour les besoins de la circulation, et si, pour quelque cause que ce soit, il devient rare, son prix s'élève, et son importation devient lucrative. Toute monnaie est un alliage: le métal moins précieux rend plus malléable le métal fin. *Le titre* des monnaies doit donc s'entendre de la quantité de métal fin qu'elles renferment. Ce titre n'est point partout le même; la science a de sûrs moyens de le reconnaître exactement; aussi, hors des frontières d'un état, la monnaie n'a plus que sa valeur réelle, seule base du commerce des monnaies. Sous le rapport commercial, et dans les relations de voyage, la variété du titre des monnaies, dans les divers états, est un grave inconvénient. A l'intérieur il se fait moins sentir; mais lors même que les objets de consommation s'élèveraient en proportion de l'abaissement du titre, l'altération pratiquée fréquemment par des gouvernements despotiques n'en serait pas moins un odieux mensonge, un vol scandaleux, que des peuples civilisés ne souffriraient plus; il n'est pas plus permis d'être faux monnoyeur sur un trône que dans une caverne.

Les déplorables variations que l'on a fait subir aux monnaies ont excité tant et de si légitimes plaintes, que l'humeur a poussé les choses à l'excès. On a été jusqu'à désirer que le gouvernement n'eût plus le monopole de la fabrication des monnaies, et qu'elles ne portassent plus l'effigie du chef de l'état. Il y a là erreur et puérilité: qu'importe l'effigie? c'est un signe facile à reconnaître, voilà tout, et c'est un avantage. D'un autre côté, la surveillance d'un gouvernement éclairé et dûment surveillé lui-même par une véritable représentation nationale, inspirera toujours plus de confiance, et sera une garantie supérieure à toutes les garanties. Il arrive fréquemment, en économie politique, que l'on raisonne trop sous l'impression d'abus actuels contre lesquels il est beau mais quelquefois dangereux de se passionner.

Les différences de titre, de forme, de graduation, qui existent dans la monnaie des nations, sont un mal. On a rêvé une langue universelle; que ne rêve-t-on aussi un système monétaire universel? Il est tout trouvé: le système décimal appliqué au numéraire est une des plus magnifiques institutions dont la révolution française ait fait présent à la France? L'Europe tarde trop à l'adopter; les personnes qui ont voyagé en Italie, en Allemagne et surtout en Suisse peuvent seules comprendre tout ce qu'a de déplorable cette incroyable variété dans le système des monnaies, qui gêne horriblement les transactions, occasionne d'énormes pertes de temps et d'argent, et désoriente à chaque lieue que l'on parcourt, sur l'estimation des produits.

Les monnaies n'ont pas des différences de valeur entre les nations seulement, sous le rapport du

titre ; le même phénomène s'observe, en ce qui concerne la mesure de la valeur des produits, dans les différentes provinces d'un même empire, et cette observation devrait avoir quelque influence sur la répartition des impôts, s'il est équitable que l'impôt soit réparti avec quelque justice. Un franc a beaucoup plus de valeur et procure plus d'objets de consommation dans un hameau isolé et pauvre que dans les grands centres de population : le sacrifice que le petit contribuable en fait à l'état est donc plus onéreux pour lui que pour le riche propriétaire citadin.

Nous avons dit qu'une certaine quantité de numéraire était indispensable à une nation pour faciliter ses transactions intérieures, et que si le commerce des matières d'or et d'argent n'est point entravé par des lois impolitiques, cette quantité se maintient toujours en équilibre avec les besoins, sauf des oscillations de peu de gravité. Nous devons ajouter qu'il parait impossible jusqu'ici d'évaluer avec précision la somme de numéraire que possède un état, et que dans des conditions de prospérité données, cette somme peut être de beaucoup réduite par l'usage du *papier-monnaie*. Ce mot a conservé un caractère effrayant pour les personnes qui ont vu les *assignats*, et qui en gardent des monceaux dans leurs archives de famille. Les assignats, qui furent peut-être une inévitable nécessité du moment, se répandirent en France pour une valeur fabuleuse de 45 milliards, et ils n'avaient pas en numéraire circulant 2 milliards de garantie; aussi furent-ils dépréciés en peu de temps et tombèrent-ils même au-dessous de la valeur qu'ils étaient chargés de représenter. Leur discrédit devint total, parce que la monnaie ne vaut pas uniquement par l'usage qu'on en peut faire, mais aussi par la valeur intrinsèque ou par la garantie qui y est affectée. Les billets de la banque de France, par exemple, sont tout simplement une petite feuille de papier fin, comme l'étaient les assignats, mais ils portent un timbre et des signatures dans lesquels on a confiance, parce qu'on sait que ce papier peut être sur-le-champ converti en numéraire. Si donc l'émission des assignats eût été proportionnée au crédit d'alors, ils eussent conservé leur valeur nominale, ils eussent été aussi commodes pour la circulation que l'est ce torrent de banknots qui roule dans la Grande-Bretagne, s'échappant sans cesse des nombreuses banques provinciales pour y rentrer sans cesse après avoir fécondé l'industrie et rendu faciles les moindres transactions. Les contrefaçons malheureusement sont très multipliées, malgré l'extrême sévérité de la loi qui s'applique avec une rigueur que l'intérêt général rend peut-être nécessaire.

MONOCOTYLÉDONS. HISTOIRE NATURELLE. On nomme ainsi les végétaux dont l'embryon n'offre qu'un seul cotylédon, et que, pour cette raison, on appelle embryon monocotylédoné. Ces végétaux constituent l'un des trois groupes primordiaux du règne végétal. *Voyez* BOTANIQUE.

MONOCHROME. BEAUX-ARTS. Peinture d'une seule couleur. Ce genre de travail est très-ancien ; les Étrusques l'ont connu. La peinture n'eut d'abord qu'une seule teinte, et les figures n'étaient formées que par des lignes d'une seule couleur, qui était ordinairement le rouge fait avec le cinabre et le minium. Au lieu du rouge on employait quelquefois le blanc. Quintilien dit de Polygnote, et Pline de Zeuxis, qu'ils firent des monochromes en blanc. Les tombeaux antiques des Tarquins, près de Corneto, offraient des figures formées par des couleurs blanches couchées sur un fond obscur.

MONOGRAMME. BEAUX-ARTS. On appelle monogramme une figure qui réunit plusieurs lettres, de manière qu'elles semblent n'en faire qu'une. Le monogramme diffère de la ligature, qui n'est qu'un trait d'union qui joint ensemble plusieurs lettres. C'est surtout sur les monnaies grecques que l'usage des monogrammes est le plus fréquent. Les premiers graveurs en bois et en taille douce, ainsi que plusieurs peintres, lors de la renaissance des arts, ont eu la coutume d'indiquer quelquefois, sur leurs ouvrages, leur nom, non pas en toutes lettres, mais seulement par les monogrammes : la connaissance et l'explication de ces monogrammes sont importantes pour l'histoire de l'art.

MONOGRAPHIQUE. BEAUX-ARTS. Dessin monographique, dessin exécuté par un seul trait sans hachures : c'est ce qu'on appelle aujourd'hui dessiner au trait. Les calques, la damasquinure, les caractères d'imprimerie sont des monographies. Les estampes d'après les bas-reliefs de Flaxmann sont des monographies, ainsi que les dessins-patrons pour les broderies, etc.

MONOLOGUE. BELLES-LETTRES. Scène dramatique, où un personnage parait et parle seul. Toutes les fois que, dans un ouvrage de poésie, celui qu'on fait parler n'est censé avoir ni interlocuteurs ni témoins, on appelle son discours un monologue.

La parole est un acte si familier à l'homme, si fortement lié par l'habitude avec la pensée et le sentiment, elle donne tant de facilité, de netteté à la

conception, par les signes qu'elle attache aux idées, que, dans une méditation profonde, dans une vive émotion, il est tout naturel de se parler à soi-même. Les qualités essentielles du monologue sont le mouvement et la vérité; les idées y doivent être liées, mais par un fil imperceptible. Plus les sentiments qu'il exprime naissent en foule et en désordre, plus il imite le trouble, les combats, le flux et le reflux des passions; plus il est dans la vraisemblance: jamais il n'est si naturel que lorsqu'il est au plus haut point de véhémence et de chaleur. C'est là surtout que sont placés ces mouvements d'une âme qui se roule sur elle-même, comme les vagues de la mer, lorsque des vents opposés les soulèvent du fond de l'abîme.

Dans le monologue, ce n'est pas toujours à soi-même qu'on adresse la parole : c'est quelquefois à un être insensible, ou à quelque absent, dont on oublie que l'on ne peut être entendu. Ce délire suppose l'égarement de la passion, ou une rêverie qui approche du songe.

MONOMANIE. *Voyez* Manie.

MONOPOLE. *Voyez* Priviléges.

MONTAGNES. géographie physique. On entend généralement par montagnes un ensemble d'inégalités plus ou moins considérables, élevées au-dessus de la surface du globe. Suivant le savant géographe Ritter, on regarde comme simples collines toutes les hauteurs qui ne dépassent pas 2,000 pieds; il appelle montagnes de premier ordre celles dont l'élévation va depuis 2,000 jusqu'à 4,000 pieds; il nomme montagnes de second ordre celles dont la hauteur est comprise entre 4,000 et 6,000 pieds. Les pointes qui s'élèvent de 6,000 à 10,000 pieds, sont pour lui des monts Alpins; il range enfin parmi les montagnes gigantesques tous les sommets qui dépassent ces limites. Il faut distinguer les montagnes des plateaux, qui sont de grandes masses de terre élevées, formant d'ordinaire les noyaux du continent ou des îles, mais qui ont des pentes moins rapides et plus étendues. Un plateau peut renfermer des montagnes, des plaines et des vallées.

Il existe très-peu de montagnes isolées dans la nature, elles se trouvent presque toujours réunies, et forment ainsi des masses qui s'étendent dans des directions déterminées, en jetant des ramifications à droite et à gauche. C'est à ces masses, résultant de la réunion de plusieurs montagnes, que l'on donne le nom de chaînes. Pour les former, les montagnes se sont groupées d'une infinité de manières, et de là il est résulté plusieurs accidents, dont l'étude est de la plus haute importance pour l'histoire physique de notre planète. Une chaîne peut être définie par une suite de montagnes dont la base se touche; un groupe est l'union de plusieurs chaînes, et un système est l'ensemble de plusieurs groupes. Le point où les chaînes de montagnes se réunissent s'appelle nœud.

La chaîne la plus simple que l'on puisse se figurer est celle qui serait formée par une suite de montagnes placées sur une même ligne droite; les montagnes étant du reste disposées à côté les unes des autres d'une manière quelconque. Alors l'ensemble des pieds de chaque montagne forme le pied de la chaîne, de même que l'ensemble des flancs forme ceux de la chaîne, que l'on désigne en les rapportant aux points cardinaux. Les flancs d'une chaîne ont reçu de M. d'Aubuisson le nom de versants. Le faîte de la chaîne est formé par l'ensemble des crêtes et des sommets qui établissent les lignes de partage des eaux.

Les montagnes en se réunissant laissent entre elles des dépressions plus ou moins considérables, que l'on appelle vallées; les flancs qui laissent entre eux ces dépressions sont les versants; la courbe résultant de l'intersection de ces deux surfaces, celle que suivent les eaux qui tombent dans la vallée, se nomme thalweg. Les vallées se réunissent par l'espace, plus ou moins étendu, suivant la forme et le rapprochement des montagnes, qui sépare les deux sommets ou les deux crêtes; cet espace porte le nom de col. Ainsi les cols sont des crans dans le faîte d'une chaîne, qui font communiquer entre elles les vallées des deux versants opposés : dans les Pyrénées, ces passages portent le nom de ports. — On nomme rameaux les ramifications qui partent de la masse principale pour s'étendre ensuite dans plusieurs directions : chaque rameau peut être considéré comme une chaîne simple; les ramifications qu'ils jettent se nomment contreforts. Les chaînes, les rameaux et les contreforts forment entre eux une multitude de vallées plus ou moins larges, que l'on divise ordinairement en vallées du 1er du 2e et du 3e ordre. Les vallées du premier ordre sont celles qui descendent à peu près perpendiculairement à la direction du faîte et qui vont tomber dans les vallées longitudinales; les vallées du second ordre sont aussi à peu près perpendiculaires aux crêtes des rameaux et aboutissent aux vallées du premier ordre; il en est de même des vallées du troisième ordre par rapport à celles du second. Vers leur origine, les vallées du troisième ordre se divisent souvent en plusieurs parties, qui divergent entre elles et vont mourir plus ou moins loin du

faîte : ces parties se nomment vallons, quand elles sont assez larges et qu'elles n'ont point d'escarpements; gorges, quand elles sont étroites et très-escarpées; et ravins, quand les gorges sont très-petites. Le thalweg s'élève à mesure que l'on s'approche du faîte; mais cette élévation n'est point uniforme; souvent l'uniformité dans la pente existe jusqu'à l'extrémité supérieure; et là elle augmente considérablement. En général, les vallées se rétrécissent en approchant de leur origine; mais quelquefois elles s'élargissent et forment des espèces de cirques. Cependant les vallées affectent en général un parallélisme vraiment remarquable dans les flancs qui les bordent.

Les versants des vallées présentent des faits qui méritent de fixer l'attention. On peut les diviser en trois espèces : ceux dont les deux flancs sont en pente douce; ceux dont les flancs présentent, l'un une pente douce et l'autre un escarpement; ceux dont les flancs sont des escarpements. — Quand les deux versants sont en pente douce, les vallées sont en général très-évasées, et assez régulières dans leurs cours, le thalweg se trouve à peu près à égale distance des deux versants, et si dans quelques endroits la pente devient rapide, on voit que la courbe s'infléchit vers ce point. — Lorsqu'une vallée est comprise entre des montagnes dont les unes présentent des escarpements aux pentes douces des autres, ce qui arrive pour tous les ordres et particulièrement pour les vallées longitudinales, on remarque beaucoup d'irrégularité dans le cours des eaux; le thalweg est toujours beaucoup plus rapproché de l'escarpement que de la pente douce, et son inclinaison n'est plus régulière. — Les vallées formées par deux versants escarpés sont en général très-étroites et très-irrégulières; on y remarque beaucoup d'étranglements et de rétrécissements, peu de correspondance dans les angles rentrants et saillants : la courbe du thalweg présente, dans le sens horizontal et vertical, une infinité d'inflexions, mais elle se rapproche toujours du côté le plus escarpé.

Les chaînes des montagnes entre elles sont rarement isolées, elles tiennent toutes plus ou moins directement les unes aux autres; les limites que l'on assigne ne sont le plus souvent que de pure convention, et il est même bien rare que les géographes s'accordent dans cette dénomination. L'Europe et l'Asie sont traversées, dans leur plus grande longueur, par une grande bande élevée. Celle de l'Europe a sa partie centrale au Saint-Gothard; à partir de là, l'inclinaison générale baisse dans tous les sens; au nord, vers la Hollande et la Baltique; à l'est, vers la mer Noire; à l'ouest, vers l'océan Atlantique; et au sud, vers la Méditerranée. Toutes ces pentes sont découpées par les lits des fleuves en diverses chaînes qui appartiennent évidemment à un même système, celui des grandes Alpes : par leurs faîtes ces chaînes se rattachent directement ou indirectement à la contrée centrale. C'est ainsi que le Jura se rattache aux Alpes suisses, les Vosges au Jura, les Ardennes aux Vosges, etc. La suite des chaînes qui bordent le Danube au nord, et qui semblent faire un système particulier, tient à la suite de celles qui sont au sud, et qui forment le système alpin proprement dit, par les montagnes de la Souabe, au milieu desquelles ce fleuve prend sa source. Les points ou plateaux où se réunissent les diverses chaînes d'un même système, sont les nœuds du système, et les grandes vallées qui en partent, sont les vallées principales des régions.

MONTGOLFIÈRE. PHYSIQUE. Appareil sphérique propre à s'élever et à se soutenir dans l'air, inventé par Montgolfier. L'art de s'élever dans les airs est incontestablement d'origine française. Quelques savants étrangers exprimèrent néanmoins, dès le XIVe siècle, l'opinion qu'au moyen d'une substance plus légère que l'air, enfermée dans un ballon, on pourrait gagner la partie supérieure de l'atmosphère. Ce fut Albert Saxony, moine augustin, qui mit au jour cette idée : en introduisant de l'air atmosphérique dans ce ballon, ajoutait-il, on le ferait descendre par la même raison que l'eau pénétrant dans un vaisseau le fait couler bas. Deux siècles plus tard, le jésuite portugais Mendoza, et l'Allemand Gaspard Schott, s'occupèrent de semblables spéculations, et conçurent même le projet d'une véritable navigation aérienne dirigée par des voiles, des rames, et des gouvernails. Un autre jésuite, François Lana, qui vivait en 1670, proposait un ballon de cuivre extrêmement mince, duquel on soutirerait tout l'air, et qui deviendrait ainsi plus léger que notre atmosphère : c'était au moment des découvertes de Torricelli, et de l'invention de la machine pneumatique. En 1755, on imprima à Avignon un livre intitulé *l'Art de naviguer dans les airs*. Le père Gallien, auteur de cet ouvrage, paraît avoir bien senti en quoi consistait principalement le moyen de surmonter la difficulté d'élever des corps creux dans l'air. Il remarque judicieusement, que ce n'est qu'en augmentant considérablement la capacité de ces corps, qu'on pourra parvenir à les faire flotter dans ce fluide, en les remplissant d'un air beaucoup plus rare. Mais c'est seulement à l'époque où les sciences naturelles furent mieux étudiées qu'on eut une véritable théo-

rie de l'ascension des corps dans l'atmosphère; et la découverte du gaz hydrogène et de sa grande légèreté spécifique, par Cavendish, contribua pour beaucoup au développement de cette invention. Le docteur Black, d'Édimbourg, pensa qu'un ballon de verre mince devait s'élever en l'air. Cavallot entreprit, en 1782, des expériences à ce sujet, et trouva que le verre était trop lourd et le papier trop faible pour contenir le gaz; mais que des bulles d'eau de savon remplies de gaz hydrogène s'élevaient rapidement jusqu'au plancher.

Dans la même année, les frères Montgolfier furent conduits par un heureux hasard à l'invention des aérostats. Madame Montgolfier, ayant placé un jupon sur un de ces paniers d'osier à claire-voie, dont les femmes font usage pour sécher leur linge, l'air de l'intérieur fut tellement raréfié par la chaleur, que le jupon fut élevé jusqu'au plancher. C'est de ce fait que MM. Montgolfier sont partis pour construire leur aérostat. En novembre 1782, M. Montgolfier l'aîné réussit à faire monter dans sa chambre jusqu'au plafond, et ensuite dans un jardin jusqu'à la hauteur de 36 pieds, un parallélipipède fait en taffetas de Lyon, d'une capacité de 40 pieds cubes, dont on avait échauffé l'intérieur avec du papier brûlé. Enfin, après plusieurs tentatives, avec des appareils de plus en plus volumineux, et dont le succès alla toujours croissant, eut lieu, le 5 juin 1783, l'expérience en grand dont nous avons parlé à l'article Aérostat.

A une époque où l'appel de la patrie en danger fut entendu par les plus hautes capacités intellectuelles, par le savoir le plus éminent, on résolut de tirer parti de l'art aérostatique, et l'on forma un corps d'aéronautes destinés à faire des reconnaissances et à donner des signaux. Ils furent employés pour la première fois à la bataille de Fleurus par le général Jourdan. Mais de tout le savoir et de l'expérience qui furent déployés par les aéronautes, il ne reste plus rien. Il faudrait tout retrouver, tout refaire, si l'art des ballons était appelé encore une fois à seconder la valeur française. Pour se former une idée de cet art, de ses ressources et des obstacles qu'il doit surmonter, il faut lire l'intéressante notice que le colonel Coutelle, ancien commandant des aéronautes, a fait insérer dans la Revue encyclopédique de septembre 1826. En terminant cette notice, M. Coutelle regarde la direction des aérostats comme impossible. Cependant Monge et Meunier n'étaient pas de cet avis. Malheureusement pour l'art aéronautique, les événements politiques empêchèrent ces deux savants de s'en occuper, et de tous les travaux scientifiques concernant les aérostats, il ne reste qu'un rapport fait à l'Académie des sciences par Meunier, sur les ballons et sur leur emploi. Depuis l'impression de cet écrit, qui remonte avant 1789, les ballons n'ont servi qu'à élever dans l'air des observateurs ou des signaux. De loin en loin, quelques essais mal conçus et mal dirigés ont ramené la curiosité publique vers la principale destination de ces appareils; mais les sciences n'ont pris aucune part à ces entreprises. Ainsi, le mémoire de Meunier est encore aujourd'hui même le tableau le plus complet, le plus fidèle de ce que la mécanique et la physique ont fait en faveur de la navigation aérienne. Voici l'analyse succincte de ce mémoire.

Meunier avait considéré son objet sous l'aspect le plus vaste; il allait jusqu'aux limites de la carrière, et il ne se proposait rien moins que de faire servir les ballons à des voyages de long cours. Il fallait donc prévoir toutes les chances d'une telle navigation, se mettre en état de résister au choc des tempêtes, de traverser impunément des couches atmosphériques, bouleversées par les orages. On savait alors, ce que les aéronautes paraissent avoir oublié depuis, que des causes absolument incapables de troubler la navigation navale suffisent pour faire chavirer un ballon et sa nacelle. Guyton Morveau ne l'ignorait point, lorsque, parcourant les environs de Dijon dans un aérostat à plus de 600 mètres de hauteur, entraîné par un vent très-faible, il prévoyait les secousses que sa nacelle ne manquerait point d'éprouver en passant au-dessus du ruisseau du Suzon, qui, vu de cette hauteur, ne semblait être qu'un filet argenté. Meunier a donc commencé son mémoire par des recherches sur les conditions de stabilité du système du ballon et de sa nacelle, et il a déterminé le métacentre de ce système par des formules analogues à celles qui fixent le même point dans un vaisseau. Mais il fallait pourvoir à d'autres besoins également impérieux : de fréquents attérages étaient nécessaires, et les navigateurs y étaient exposés à plus d'une sorte de périls : jeter l'ancre et s'arrêter, appareiller, s'élever à la hauteur convenable, et redescendre au besoin; obtenir la faculté de se mouvoir dans un air tranquille, et de modifier sa direction et sa vitesse, voilà ce qu'il fallait faire sous peine de n'avoir rien fait. La nécessité de conserver le gaz hydrogène était aussi une des conditions du problème à résoudre. Après avoir terminé ces recherches préparatoires, Meunier en vient aux applications : il détermine la forme et les dimensions d'un aérostat capable de transporter, outre ses divers agrès, un équipage pour les manœuvres, les observateurs

et leurs instruments, une quantité de provisions proportionnées à la durée de la plus longue navigation que l'on aurait pu faire, sans relâcher en des lieux où l'on pût remplacer ce qui aurait été consommé. Le mémoire est terminé par le devis des frais de construction et des dépenses qu'entraînerait une aussi vaste entreprise, et dont l'exécution peut rendre de si grands services à la géographie, à l'histoire et à plusieurs parties des sciences physiques.

MONUMENTS. BEAUX-ARTS. ÉCONOMIE POLITIQUE. Ouvrage de l'art, érigé dans une place publique, pour conserver et transmettre à la postérité la mémoire des personnages illustres ou des événements remarquables. Nous considérons les monuments, dans cet article, sous quatre points de vue différents : 1° ceux qui sont indispensables dans la vie privée, les maisons; 2° les abris consacrés aux travaux de l'industrie, hangars, magasins, usines; 3° les constructions d'utilité publique, quais, ponts, égouts, routes, chaussées, etc.; 4° les édifices d'agrément et d'intérêt politique, palais, colonnes, arcs, etc.

Même dans les climats les plus favorisés, et dans l'état abusivement appelé l'état de nature, l'homme a besoin d'un abri pour reposer sa tête. Les bêtes féroces se retirent dans des tanières, les petits quadrupèdes fouissent la terre pour s'y cacher, les oiseaux ont leur nid ou le creux d'un arbre, l'insecte se file une retraite, les poissons dorment dans les roseaux ou sous la berge du rivage. Cet universel besoin de se garantir des intempéries de l'air et des surprises de l'ennemi, prend sa source dans l'instinct de conservation, et se complique bientôt, chez l'homme, de ce que l'amour d'un bien-être plus étendu, le goût, le luxe, peuvent commander de prodiges aux beaux-arts. Tous sont appelés à orner nos demeures, à embellir les habitations rapprochées et serrées les unes près des autres par une autre impulsion de notre nature, la sociabilité. La science économique n'a été consultée que fort tard sur l'agencement des maisons; elle a cependant d'utiles conseils à donner à l'architecture vulgaire, qui commandait une solidité poussée jusqu'à l'absurde. On ne donne plus aux maisons, à la vérité, des murailles de *quatre pieds* d'épaisseur pour soutenir un seul étage et une charpente; mais beaucoup de personnes se récrient encore contre la prétendue légèreté des maisons modernes. Assurément nous ne voulons point défendre ici l'imprudence et l'avarice qui compromettraient la sécurité des locataires d'une maison, mais nous pourrons établir, avec les plus habiles et les plus sages architectes, qu'un pied et demi d'épaisseur donnée aux murs d'une maison de quatre étages, suffisent pour assurer son existence pendant plus d'un siècle. Un siècle! s'écrie-t-on, est-ce là de la raison, de la prévoyance? Est-il bien de léguer ainsi des édifices de carton à ses enfants? — A cela nous opposons un calcul très-simple. Supposons une maison construite de manière à durer trois siècles, et une autre qu'il faudra rebâtir cent ans après; dans les termes de leur durée, elles ont toute la solidité désirable. Supposons encore dix mille francs d'économie sur la seconde, voici ce qui arrivera. Placé à 5 pour cent, et en accumulant les intérêts, un capital se double en quatorze années et trois mois environ. En suivant la progression pendant un siècle, dix mille francs dépassent un million. Mais il est possible aussi que le taux de l'intérêt soit moins élevé, et que la marche de la capitalisation soit dérangée par les événements et les traverses; si donc on réduit à deux cent mille francs le produit de dix mille, les héritiers n'y perdront rien encore : ils pourront construire une nouvelle maison *de carton*, et jouir encore d'un excédant énorme.

Le même calcul est applicable à la construction des usines, magasins, hangars. Rien n'est déraisonnable comme le luxe de solidité qu'on y étale; on y enfouit d'énormes capitaux qui ne produisent rien, et qu'il serait profitable de faire circuler dans l'intérêt de l'entreprise. Nous pourrions citer des fabriques très-connues, qui ont péri parce qu'elles manquaient de capital circulant, et qui ont laissé de superbes édifices inutiles et inoccupés : ruines déplorables, qui, loin d'inspirer le respect, excitent la moquerie des ignorants. Ce n'est point le pompeux édifice qui donne de beaux produits, mais l'intelligence du maître et l'habileté des ouvriers. Que l'on joigne, si l'on veut, l'élégance à une solidité suffisante, mais qu'en matière d'industrie une sévère économie préside aux moindres constructions.

La question change en ce qui concerne les édifices d'utilité publique. Ici, la durée est de première nécessité, parce que l'interruption du service a les conséquences les plus onéreuses; la société gagne beaucoup à ce que cette durée soit indéfinie, et l'économie consiste, avant tout, à l'assurer. Parmi les constructions d'utilité publique, il en est qui ne sont directement utiles qu'à certaines localités, où du moins ces travaux devront ajouter à la valeur des propriétés voisines; ne serait-il pas équitable de faire peser une partie plus considérable des charges, sur qui devra le plus profiter? Nous n'hésitons pas à résoudre affirmativement cette question, et nous

ne doutons pas qu'elle ne soit avant peu très-sérieusement posée. *Voyez* ROUTES.

Nous demanderons encore ce qu'on dirait d'une belle dame qui porterait de magnifiques robes de soie brochée d'or, des châles de l'Inde, bagues, colliers, diadêmes de diamants et de perles, et qui, mourant de faim chez elle, n'aurait avec cela ni bois pour se chauffer, ni chaussures, ni bas, ni chemise ? Serait-elle plus folle que l'administration d'une cité où l'eau manque, où les rues sont sales et empestées, où la voie publique est impraticable en mille endroits; administration qui cependant donne des fêtes brillantes et coûteuses; qui construit des arcs de triomphe en toile peinte d'abord, puis en belle pierre magnifiquement sculptée; qui dresse des statues de bronze et de marbre en l'honneur de héros dont l'héroïsme consiste à avoir versé beaucoup de sang, ou même à n'avoir rien fait du tout; qui enfin consacre d'énormes dépenses à l'érection de monuments absolument inutiles, ne manifestant pas même une pensée? — L'homme ne vit pas uniquement de pain; il faut élever son esprit par le spectacle des grandes choses, l'adoucir et l'ennoblir par les beaux-arts. Les étrangers ne viennent-ils pas chez nous pour admirer nos pompeux édifices, et dépenser largement leurs belles guinées, par la même occasion? — Admirablement dit! Arrachez donc au pauvre bûcheron, au pauvre manœuvre, par voie d'impôts directs et indirects, par voie de loterie et d'octroi, arrachez-leur de nouveaux millions pour édifier des portiques et des colonnes; et si, au fond des bois, vous découvrez quelque beau rendez-vous de chasse, quelque monticule stérile, entassez-y pierre sur pierre, remuez au loin le sol, creusez des bassins et d'immenses canaux, l'eau viendra d'un fleuve situé à deux lieues de là, par le moyen de miraculeuses machines; que l'Italie vous envoie ensuite des sculpteurs et des marbres; multipliez les prodiges, fondez une ville autour de ce palais, pour animer les alentours et loger mille flatteurs : bientôt la misère des peuples sera à son comble, l'affreuse banqueroute entraînera avez elle tout cet éclat, toutes ces fêtes, toute cette splendeur scandaleuse; et la plus magnifique habitation royale du monde ne sera plus qu'une triste solitude, une curiosité historique, que des files bien plus nombreuses de voyageurs viendraient contempler, si l'on eût pensé à placer devant, quelque pyramide plus colossale encore que celle de Chéops!

Ce qu'il faut à notre prosaïque époque, ce sont des monuments utiles avant tout, beaux ensuite, s'il y a lieu. Des quais spacieux, des ponts commodes, des routes aisées et solides, de larges canaux, de vastes ports, plaisent à nos yeux; c'est aux arts à les embellir, à les rendre dignes d'un grand peuple. Il y a une insigne niaiserie à croire que si nos voisins viennent nous visiter, c'est pour aller voir Versailles, cette espèce de sépulcre d'un prince qui, par ses profusions, a perdu la monarchie, et mis la France à deux doigts de sa ruine. Les étrangers viennent respirer l'air doux de nos campagnes, et jouir de notre gaîté, de nos mœurs faciles et hospitalières; ils aiment nos fruits et notre élégance; ils viennent vivre à peu de frais sur une terre favorisée du ciel; et si les obstacles qui gênent l'industrie et le commerce doivent enfin disparaître, en peu de temps, le nombre des étrangers qui visitent la France se centuplera, pour y former mille relations d'agrément et d'utilité.

L'économie politique n'est pas cependant, comme cela s'écrit poétiquement, une science brutale, qui réduise tout au point de vue de l'utilité matérielle. S'il est des Vandales qui portent une main sacrilége sur les restes vénérables d'époques qui ne furent pas sans gloire; s'il est des barbares qui brisent les monuments les plus curieux, les plus admirables, pour bâtir des filatures avec de nobles débris, nous les désavouons, nous qui ne sommes ni barbares ni Vandales. Des misérables se sont en effet rendus coupables en détruisant de magnifiques témoignages du génie de nos pères. C'était au pouvoir à demander des lois pour l'acquisition et la conservation de ces restes antiques. Il est peut-être temps encore, car nous ne voulons pas que l'on détruise; nous voulons seulement que les sueurs du peuple ne soient point recueillies pour subvenir à de ridicules constructions.

MOQUERIE. PHILOSOPHIE, MORALE. Dérision qui a sa source dans le mépris qu'on a pour quelqu'un.

La moquerie est une des plus agréables et des plus dangereuses qualités de l'esprit. Elle plaît toujours quand elle est délicate, mais on craint aussi toujours ceux qui s'en servent trop souvent.

La moquerie se prend toujours en mauvaise part; elle diffère de la plaisanterie, qui n'est pas toujours offensante. La moquerie est une marque de mépris, et c'est une des manières dont il se fait le mieux entendre : l'injure même est plus pardonnable; car elle ne désigne ordinairement que la colère, ce qui n'est pas incompatible avec l'estime.

MORALE. PHILOSOPHIE. Science des mœurs, qui nous enseigne à diriger nos actions, confor-

mément aux principes de la loi naturelle et de la société, et qui enseigne la fin vers laquelle ces actions doivent être dirigées. Dans l'étude de la morale, notre conscience doit être notre premier guide : toutes les fois que nous la consultons et l'interrogeons de bonne foi, elle nous éclaire et nous avertit sur la distinction du bien et du mal, elle hésite sur ce qu'elle ignore, et nous prescrit ainsi, par son incertitude, l'obligation de chercher nous-mêmes l'instruction dans ses sources.

La naissance de la morale se perd dans la nuit des âges; elle échappe à toutes les recherches de l'histoire; vainement on entreprendrait de fixer à quelle époque elle commença; de stériles hypothèses seraient les fruits des plus longues et des plus savantes investigations. La philosophie, les beaux-arts, et même l'art oratoire, ne datent que des siècles où l'on a cultivé les facultés intellectuelles; la morale remonte plus loin et plus haut; elle est contemporaine de la vertu, et celle-ci est contemporaine de l'origine du monde. La morale la plus élevée, celle qui sera parfaitement utile quand la manie de l'austérité n'y mêlera pas ses erreurs, la vraie morale fut connue dans la plus haute antiquité. Dans un des monuments les plus anciens, dans le Bhagnat-Geeta, traduit du sanscrit par Wilkins, Kreeshna (divinité sous une forme humaine) prescrit à son disciple de faire le bien, sans autre but que la conformité à l'ordre perpétuel.

La morale est la science la plus étendue, et celle qui importe le plus au bonheur de l'homme; elle embrasse à la fois la conduite privée des individus et celle des gouvernements; elle règle leurs rapports réciproques; elle s'étend jusqu'aux dernières branches de la législation et de l'administration; enfin, tout ce qui n'est point mathématique ou physique est soumis à ses lois.

Au tribunal de la philosophie et de la raison, la morale est une science dont l'objet est la conservation et le bonheur commun de l'espèce humaine. Son but est de régler les mœurs, d'inspirer l'horreur du vice, l'amour de la vertu, et de nous tracer la route qui conduit à la félicité, pour laquelle nous apportons en naissant un penchant irrésistible. Puisque la société doit être utile à chacun de ses membres, il est de la justice que chacun de ses membres soit utile à la société. Ainsi, être vertueux, c'est être utile; être vicieux, c'est être inutile ou nuisible. Voilà la morale.

MORALITÉ. BELLES-LETTRES. Vérité de sentiment ou de réflexion qui résulte du but moral d'un poëme. Elle doit être claire, courte et intéressante; il n'y faut point de métaphysique, point de périodes, point de vérités trop triviales.

Phèdre et La Fontaine placent indifféremment la moralité, tantôt avant, tantôt après le récit, selon que le goût l'exige ou le permet. L'avantage est à peu près égal pour l'esprit du lecteur, qui n'est pas moins exercé, soit qu'on la place auparavant ou après; dans le premier cas, on a le plaisir de combiner chaque trait du récit avec la vérité; dans le second cas, on a le plaisir de la suspension : on devine ce qu'on veut nous apprendre, et on a la satisfaction de se rencontrer avec l'auteur, ou le mérite de lui céder, si l'on n'a point réussi.

MORALITÉS. BELLES-LETTRES. C'est ainsi qu'on appela d'abord les premières comédies saintes qui furent jouées en France dans le quinzième et le seizième siècle. Au nom de moralités succéda celui de mystères de la passion. Ces pieuses farces étaient un mélange monstrueux d'impiétés et de simplicités, que ni les auteurs ni les spectateurs n'avaient l'esprit d'apercevoir. *Voyez* MYSTÈRES.

MORT. PHYSIOLOGIE. Cessation totale et définitive des phénomènes organiques, dont l'ensemble harmonique caractérise la vie; c'est le terme de notre carrière. Tout change dans la nature vivante; tout s'altère, tout périt; la mort est une condition nécessaire de la vie; elle en est la conséquence immédiate.

On distingue deux espèces de mort : la mort sénile ou naturelle, qui survient à l'époque assignée par la nature elle-même pour terme à l'existence, et par suite des détériorations que la durée de celle-ci a amenées dans le corps; et la mort accidentelle, produite par des causes fortuites, qui détruisent l'action d'un ou de plusieurs organes essentiels à l'existence, et arrête le mouvement de la vie avant l'époque à laquelle ce mouvement se serait arrêté de lui-même.

Considérée physiologiquement, la mort est la fin de l'action organique, la cessation de l'existence dans les corps organisés. Elle s'établit peu à peu, envahit successivement les membres inférieurs, la vue, l'ouïe, la peau, le goût, l'odorat, les organes de la respiration, les membres supérieurs, le cœur, et enfin le cerveau; ou bien elle survient tout-à-coup, et parcourt en un instant indivisible le cercle organique dont elle arrête subitement le mouvement. M. le docteur Richerand a écrit avec une grande vérité et une grande philosophie les dernières gradations du corps humain et les derniers moments de l'individu. « Voici, dit-il, l'ordre dans

lequel les facultés intellectuelles cessent et se décomposent. La raison, cet attribut dont l'homme se prétend le possesseur exclusif, l'abandonne la première. Il perd d'abord la puissance d'associer des jugements, et bientôt de comparer, d'assembler, de combiner, de joindre ensemble plusieurs idées pour prononcer sur leurs rapports; on dit alors que le malade perd la tête, qu'il déraisonne, qu'il est en délire. Ce délire roule ordinairement sur les idées les plus familières à l'individu; la passion dominante s'y fait aisément reconnaître : l'avare tient sur ses trésors enfouis les propos les plus indiscrets; tel autre meurt assiégé de religieuses terreurs. Souvenirs délicieux de la patrie absente, vous vous réveillez alors avec tous vos charmes et dans toute votre énergie! Après le raisonnement et le jugement, c'est la faculté d'associer des idées qui se trouve frappée de la destruction successive. Ceci arrive dans l'état connu sous le nom de défaillance... La mémoire s'éteint ensuite. Le malade qui, dans son délire, reconnaissait encore ceux qui l'approchaient, méconnait enfin ses proches, puis ceux avec lesquels il vivait dans une grande intimité. Enfin, il cesse de sentir; mais les sens s'éteignent dans un ordre successif et déterminé; le goût et l'odorat ne donnent plus aucun signe de leur existence; les yeux se couvrent d'un nuage terne et prennent une expression sinistre; l'oreille est encore sensible au son et au bruit. Le mourant ne flaire, ne goûte, ne voit et n'entend plus. Il lui reste la sensation du toucher; il s'agite dans sa couche, promène ses bras au-dehors, change à chaque instant de posture; il exerce des mouvements analogues à ceux du fœtus qui remue dans le sein de sa mère. La mort qui va le frapper ne peut lui inspirer aucune frayeur, car il n'a plus d'idées, et il finit de vivre comme il avait commencé, sans en avoir la conscience. »

Le corps n'a pas plutôt cessé de vivre qu'il prend le nom de cadavre; dès-lors il présente les caractères suivants : 1° il perd peu à peu la chaleur, et il devient glacé; cet effet est d'autant plus prompt que la température de l'atmosphère est plus basse, que la maladie a été plus longue, et que l'émaciation est plus avancée; 2° il est dans un état d'insensibilité complète; 3° il est immobile et n'obéit plus qu'aux impulsions étrangères ou à son propre poids; 4° il présente un état de flaccidité ou de roideur remarquable; dans les premiers moments qui suivent la mort, toutes ces parties tombent dans un grand état de mollesse, la peau est flasque et pâle, toutes les chairs ont perdu de leur fermeté; mais à mesure que la chaleur animale se dissipe, les tissus reprennent de la consistance, les muscles entrent dans une espèce de contraction ou de rigidité qui produit la roideur cadavérique, généralement considérée comme un reste de la puissance contractile.

Lorsque le cadavre est entièrement refroidi, le sang se coagule dans les cavités du cœur d'abord, puis ensuite dans les veines, et il éprouve dans les vaisseaux les mêmes altérations que s'il refroidissait à l'air. Enfin, un travail particulier de décomposition va s'emparer du cadavre et rendre aux lois physiques et chimiques les éléments d'un corps naguère vivant et animé.

MORTALITÉ. STATISTIQUE. On entend par mortalité, la quantité proportionnelle des individus qui, sur une population déterminée, succombe dans un certain laps de temps, sous l'empire des circonstances habituelles. Les calculs les plus exacts relatifs à la mortalité sont ceux que présentent les tables publiées par le Bureau des longitudes, que nous donnons ci-après.

La première table, intitulée *Loi de la Mortalité en France*, indique combien, sur un million d'enfants qu'on suppose nés au même instant, il en reste de vivants après un an, deux ans, trois ans, etc., jusqu'à cent dix ans où il n'en existe plus; par exemple, à vingt ans il n'en reste que 502216, ou un peu plus de la moitié, et à quarante-cinq ans 334072 ou un peu plus du tiers. On voit que presque un quart des enfants meurent dans la première année, et qu'un tiers ne parviennent pas à l'âge de deux ans. La petite-vérole a une grande part à cette mortalité effrayante; mais le bienfait de la vaccine finira par délivrer l'humanité de ce fléau destructeur.

Ainsi, d'après cette table, de 26000 enfants qui naissent à peu près chaque année à Paris, il n'y en a que la moitié qui parviennent à l'âge de vingt ans, et seulement un tiers qui atteignent l'âge de quarante-cinq ans. Si l'on veut savoir combien parviennent à l'âge de cinquante-cinq ans, par exemple, on fera la proportion, un million est à 26000 comme 257193 (nombre de la table I placé vis-à-vis cinquante-cinq ans) est au nombre cherché qui est ici 6687; il en reste donc un peu plus du quart.

Si l'on prend la différence entre deux nombres consécutifs de la table, entre ceux qui correspondent à 40 et 41 ans, par exemple, on aura 6985 pour le nombre d'individus qui meurent pendant cette année; ainsi, sur 369404 individus qui ont quarante ans, il en meurt 6985 dans une année, ou un sur cinquante-trois. On trouvera de même qu'à l'âge de dix ans il n'en meurt par an qu'un sur

130; mais avant et après cet âge il en meurt un sur un moindre nombre. Le danger de mourir est le plus petit possible à l'âge de dix ans.

Pour savoir le nombre d'années qu'une personne de quarante ans vivra probablement, on cherchera dans la table le nombre 369404 de personnes qui ont quarante ans; on en prendra la moitié qui est 184702 : cette moitié correspond à peu près vis-à-vis soixante-trois ans; puisqu'à soixante ans une moitié de ceux qui avaient quarante ans est morte et l'autre vivante, il y a également à parier pour ou contre qu'une personne de quarante ans parviendra à cet âge; c'est donc soixante-trois moins quarante, ou vingt-trois ans qu'une personne de quarante ans vivra probablement. On trouvera de même la durée de la vie probable pour un âge donné ou le nombre d'années après lequel le nombre des individus de cet âge sera réduit à la moitié. La vie probable est de vingt ans un tiers pour un enfant qui vient de naître; elle augmente à un an, deux ans, trois ans; elle parvient à sa plus grande longueur qui est de quarante-cinq ans deux tiers à l'âge de quatre ans, et elle va toujours en diminuant ensuite. Quant à la durée de la vie moyenne, d'après cette table, elle est de 28 ans $\frac{3}{4}$ à partir de la naissance. En la calculant pour chaque âge, on trouve qu'elle est la plus longue possible et de quarante-trois ans cinq mois à l'âge de cinq ans. Ainsi, à partir de la naissance, la vie probable est de vingt ans un tiers, et la vie moyenne de vingt-huit ans trois quarts; mais, pour des enfants de quatre et de cinq ans qui ont échappé à la mortalité des trois ou quatre premières années, la vie probable surpasse quarante-cinq ans, et la vie moyenne quarante-trois ans.

La deuxième table, intitulée *Loi de la Population en France*, offre le partage de la population suivant les âges. Elle suppose un million de naissances annuelles comme la table de mortalité. Le premier nombre 28763192 exprime la population totale. Le suivant 27879430, qui correspond à un an, marque le nombre d'individus d'un an et au-dessus; ceux qui sont vis-à-vis les années 2, 3, 4, etc., représentent les nombres d'individus dont les âges sont compris entre deux ans, trois ans, etc., et le terme de l'existence.

Supposons qu'on demande le nombre d'individus de vingt à vingt-un ans. On voit par la table qu'il y a 17205690 individus qui ont vingt ans et plus, et 16706423 qui ont vingt-un ans et plus : la différence 499267 entre ces deux nombres représente donc les individus qui ont 20 ans passés, sans avoir encore 21 ans. Si l'on veut connaître ce nombre pour 26000 naissances annuelles, on fera la proportion : un million est à 26000 comme 499267 est au nombre cherché 12981. Ainsi, d'après cette table, il y a 12981 individus de 20 à 21 ans dans une population où l'on compte annuellement 26000 naissances.

La table III donne aussi *la Loi de la Population en France*, mais pour une population de dix millions; elle indique combien il y a d'individus parmi ces dix millions qui ont un âge donné ou davantage; par exemple, 5981843 qui ont vingt ans et plus, et 5808267 qui ont vingt-un ans et plus. La différence 173576 de ces deux nombres représente le nombre des individus de vingt ans à vingt-un ans. Si l'on veut trouver ce même nombre pour une population de trente millions, on fera la proportion, 10 millions est à 30 millions comme 173576 est au nombre cherché 520728 : en en défalquant la moitié pour les femmes, il restera 260364 hommes de l'âge de vingt ans à vingt-un ans sur la population de trente millions, qui est à peu près celle de la France.

TABLE I.

Loi de la Mortalité en France.

Ans.		Ans.		Ans.	
0	1000000	37	390219	74	80423
1	767525	38	383300	75	71745
2	671834	39	376363	76	63424
3	624668	40	369404	77	55511
4	5987.3	41	362419	78	48057
5	583151	42	355400	79	41107
6	573025	43	348342	80	34705
7	565838	44	341235	81	28886
8	560245	45	334072	82	23680
9	555486	46	326843	83	19106
10	551122	47	319539	84	15175
11	546888	48	312148	85	11886
12	542630	49	304662	86	9224
13	538255	50	297070	87	7165
14	533711	51	289361	88	5670
15	528969	52	281527	89	4686
16	524020	53	273560	90	3830
17	518863	54	295450	91	3093
18	513502	55	257193	92	2466
19	507949	56	248782	93	1938
20	502216	57	240214	94	1499
21	496317	58	231488	95	1140
22	490267	59	222605	96	850
23	484083	60	213567	97	621
24	477777	61	204380	98	442
25	471366	62	195054	99	307
26	464863	63	185600	100	207
27	458282	64	176035	101	135
28	451635	65	166377	102	84
29	444932	66	156651	103	51
30	438183	67	146882	104	29
31	431398	68	137102	105	16
32	424 83	69	127347	106	8
33	417744	70	117656	107	4
34	410886	71	108070	108	2
35	404012	72	98637	109	1
36	397123	73	89404	110	0

TABLE II.

Loi de la Population en France pour un million de naissances annuelles.

Ans.		Ans.		Ans.	
0	28763192	37	9596023	74	496962
1	27879430	38	9209263	75	420877
2	27159750	39	8829431	76	353293
3	26511499	40	8456548	77	293825
4	25899808	41	8090636	78	242041
5	25308876	42	7731727	79	197459
6	24730788	43	7379857	80	159553
7	24161357	44	7035068	81	127758
8	23598315	45	6697415	82	101475
9	23040150	46	6366957	83	80081
10	22487146	47	6043766	84	62941
11	21938141	48	5727922	85	49410
12	21393382	49	5419517	86	38855
13	20852939	50	5118652	87	30660
14	20316957	51	4825436	88	24243
15	19785617	52	4539992	89	19065
16	19259122	53	4262449	90	14807
17	18737680	54	3992943	91	11345
18	18221498	55	3731622	92	8565
19	17710772	56	3478634	93	6363
20	17205690	57	3234136	94	4644
21	16706423	58	2998285	95	3325
22	16213131	59	2771238	96	2330
23	15725956	60	2553152	97	1594
24	15245026	61	2344179	98	1063
25	14770455	62	2144462	99	688
26	14302340	63	1954134	100	431
27	13840767	64	1773317	101	260
28	13385809	65	1602110	102	151
29	12937526	66	1440506	103	83
30	12495969	67	1288830	104	44
31	12061178	68	1146837	105	22
32	11633188	69	1004613	106	10
33	11212024	70	892111	107	4
34	10797709	71	779248	108	2
35	10390261	72	675895	109	1
36	9989694	73	581875	110	0

TABLE III.

Loi de la Population en France pour dix millions d'habitants.

Ans.		Ans.		Ans.	
0	10000000	37	3336216	74	172777
1	9692745	38	3201753	75	146325
2	9442537	39	3069698	76	122829
3	9217162	40	2940059	77	102153
4	9004497	41	2812844	78	84150
5	8799050	42	2688063	79	68650
6	8598068	43	2565729	80	55471
7	8400096	44	2145858	81	44417
8	8204345	45	2328471	82	35279
9	8010394	46	2213581	83	27841
10	7818029	47	2101215	84	21883
11	7627158	48	1991407	85	17179
12	7437763	49	1884185	86	13509
13	7249870	50	1779584	87	10660
14	7063526	51	1677643	88	8428
15	6878797	52	1578403	89	6628
16	6695753	53	1481911	90	5148
17	6514465	54	1388213	91	3944
18	6335005	55	1297360	92	2978
19	6157443	56	1209405	93	2212
20	5981843	57	1124401	94	1615
21	5808267	58	1042403	95	1156
22	5636764	59	963467	96	810
23	5467390	60	887646	97	554
24	5300186	61	814993	98	369
25	5135193	62	745558	99	239
26	4972445	63	679387	100	150
27	4811972	64	616523	101	90
28	4653798	65	557000	102	52
29	4497945	66	500847	103	29
30	4344430	67	448083	104	15
31	4193268	68	398717	105	8
32	4044470	69	352747	106	3
33	3898046	70	310157	107	1
34	3754003	71	270919	108	1
35	3612346	72	234986	109	0
36	3473082	73	202298	110	0

MORTIFICATION. PHILOSOPHIE, MORALE. Impression désagréable, excitée dans notre âme par le reproche d'une mauvaise action, par la honte qui en est ordinairement la suite, par le défaut de succès dans une entreprise, par les contradictions, par les contre-temps, par l'humiliation que cause un outrage, une disgrâce, par le mauvais accueil d'un supérieur, par une préférence offensante, etc., en un mot, par tout ce qui contrarie ouvertement l'amour-propre et le bonheur.

MOSAIQUE. BEAUX-ARTS. Sorte de peinture exécutée par l'assemblage de pierres ou de pâtes de couleurs diverses, appliquées sur un mastic, et qui forment ainsi des représentations de toute espèce, comme les couleurs mariées par le pinceau. Les anciens peuples connurent l'art de la mosaïque, et on le croit originaire de l'Asie, où l'on composa des tableaux de ce genre, à l'imitation des beaux tapis fabriqués de tous temps dans ces contrées.

Les Grecs portèrent l'art de la mosaïque au plus haut degré. Ménageant habilement les nuances et donnant aux figures une grande harmonie dans ces compositions, elles ressemblaient, pour peu qu'on s'en éloignât, à de véritables peintures.

On donnait à la mosaïque des noms différents, selon qu'elle était exécutée en morceaux de marbre d'une certaine grandeur, et c'était alors le lithostroton, opus sectile; ou bien en petits cubes, et dans ce cas c'était l'opus tessellatum, ou bien vermiculatum, les cubes de pierres qui suivaient des lignes courbes imitant ainsi la marche des vers. Enfin on nommait asaroton la mosaïque destinée à orner le pavé d'une salle, et sur laquelle on représentait

des restes de viande qui paraissaient être tombés de la table.

La mosaïque servit à la fois à orner les pavés, les murs et les plafonds des édifices publics et privés. Les Grecs préférèrent, en général, les marbres à toute autre matière; ils construisaient en pierres plates un fond solidement contenu, qu'on couvrait d'un mastic épais, et l'artiste ayant sous les yeux le dessin colorié qu'il avait à exécuter, ou le tableau qu'il copiait, implantait les cubes coloriés dans le mastic, et polissait toute la surface quand elle était consolidée, en ayant soin toutefois que la trop grande perfection du poli ne nuisît, par ses reflets, à l'effet général de son ouvrage.

Le plus grand avantage de la mosaïque était de résister à l'humidité et à tout ce qui altère les couleurs et la beauté de la peinture. Les sujets représentés sur les mosaïques sont très-variés et tirés ordinairement de la mythologie et de l'histoire héroïque : on y voit aussi des paysages, des grotesques, et de simples ornements en zônes, en méandres, en compartiments, entremêlés quelquefois de tritons, de néréïdes, de centaures, etc. Le sujet principal est au milieu, le reste lui sert comme d'encadrement.

Sous l'empire, Napoléon fonda une école de mosaïque, dirigée par M. Bellonni; c'est de cet établissement que sortit la mosaïque que l'on voit au Musée, et qui représente les quatre fleuves témoins de nos conquêtes.

MOT (BON). BELLES-LETTRES. Un bon mot est un sentiment vivement et finement exprimé; il faut que le bon mot naisse naturellement et sur-le-champ, qu'il soit ingénieux, plaisant, agréable; enfin qu'il ne renferme point de raillerie grossière, injurieuse et piquante.

La plupart des bons mots consistent dans des tours d'expression qui, sans gêne, offrent à l'esprit deux sens également vrais; mais dont le premier, qui saute d'abord aux yeux, n'a rien que d'innocent, au lieu que le second qui est plus caché, renferme souvent une malice ingénieuse. Cette duplicité de sens est, dans un homme destitué de génie, un manque de précision et de connaissance de la langue; mais dans un homme d'esprit, cette même duplicité de sens est une adresse, par laquelle il fait naître deux idées différentes; la plus cachée dévoile à ceux qui ont un peu de sagacité une satire délicate, qu'elle recèle à une pénétration moins vive. Quelquefois le bon mot n'est autre chose que l'heureuse hardiesse de l'expression appliquée à un usage peu ordinaire. Quelquefois aussi la force d'un bon mot ne consiste point dans ce qu'on dit, mais dans ce qu'on ne dit pas, et qu'on fait sentir comme une conséquence naturelle de nos paroles, sur laquelle on a l'adresse de porter l'attention de ceux qui nous écoutent.

Le bon mot est plutôt imaginé que pensé; il prévient la méditation et le raisonnement, et c'est en partie pourquoi tous les bons mots ne sont pas capables de soutenir l'impression. La plupart perdent leur grâce, dès qu'on les rapporte détachés des circonstances qui les ont fait naître; circonstances qu'il n'est pas aisé de faire sentir à ceux qui n'en ont pas été les témoins.

MOTILITÉ. PHYSIOLOGIE. On a donné le nom de motilité ou force motrice à la cause universelle des mouvements vitaux, par lesquels s'accomplissent toutes les fonctions, et dont la spontanéité ne se prête à aucune explication physique, chimique ou mécanique.

Quoique nous n'ayons aucun moyen d'approfondir l'essence de cette force, au moins est-il en notre pouvoir de connaître, jusqu'à un certain point, son mode d'action. Ainsi, il est incontestable que tous les mouvements ont lieu, soit par resserrement ou contraction, soit par expansion ou dilatation, deux manières d'être de la motilité que les physiologistes ont nommées contractilité et expansibilité. *Voyez* VIE.

MOUVEMENT. MÉCANIQUE. Changement de situation d'un corps par rapport aux autres corps qui l'environnent, soit en totalité, soit eu égard seulement à ses parties. Un corps peut être en mouvement de deux manières, ou en totalité, comme une voiture tirée par des chevaux, un bateau que le courant de la rivière emmène; ou seulement dans quelques-unes de ses parties, comme les ailes d'un moulin, qui tournent dans le même lieu.

Il y a plusieurs sortes de mouvements, savoir : 1° le mouvement absolu, ou le changement d'un corps respectivement à tous les autres corps qui l'avoisinent ou qui l'entourent; 2° le mouvement relatif, ou le changement de rapport de situation d'un corps relativement à certains corps qui l'environnent, soit de près, soit de loin, et non pas relativement à d'autres; 3° le mouvement simple, ou celui d'un corps qui n'est dirigé que vers un seul point, soit que ce corps soit poussé ou tiré par une seule force ou puissance, soit qu'il y en ait plusieurs qui le poussent ou le tirent dans la même direction; 4° le mouvement composé, ou celui d'un corps qui est déterminé à se mouvoir par plusieurs puissances

qui agissent en même temps et selon des directions différentes; 5° le mouvement rectiligne, qui se fait en ligne droite; 6° le mouvement curviligne, qui se fait en ligne courbe; 7° le mouvement réfléchi, ou celui d'un corps qui rencontre un corps impénétrable pour lui, tel qu'un mur, un rocher, etc., lequel l'oblige à rebrousser chemin et le fait rejaillir par le choc; 8° le mouvement réfracté, ou celui d'un corps qui passe obliquement d'un milieu dans un autre, plus ou moins résistant que le milieu d'où il sort, et dont le plus ou moins de résistance oblige le corps de quitter sa première direction, etc.

Il y a plusieurs choses à considérer dans un corps qui se meut : 1° la force motrice qui imprime le mouvement à ce corps; 2° la masse de ce corps par laquelle il résiste à la force qui tend à le faire sortir de son état; 3° la direction que prend ce corps dans son mouvement, soit qu'il soit simple, soit qu'il soit composé; 4° l'espace que ce corps parcourt; 5° le temps que ce corps emploie à parcourir cet espace; 6° la vitesse du mouvement de ce corps; 7° la quantité du mouvement de ce corps.

1° Tous les corps, par leur inertie, résistent à toute variation d'état. Un corps qui est en repos ne se mettra donc jamais en mouvement, s'il n'y a une cause qui lui imprime ce mouvement. Cette cause active qui imprime le mouvement au corps, ou qui du moins le sollicite à se mouvoir, est ce qu'on appelle la force motrice. Il n'y a donc point de mouvement sans force motrice qui l'imprime.

2° Les corps résistent également au mouvement et au repos par leur force d'inertie : cette force est proportionnelle à leur masse, ou à la quantité de matière qu'ils contiennent, puisqu'elle appartient à chaque partie de la matière. Un corps résiste donc d'autant plus au mouvement qu'on tend à lui imprimer, qu'il a plus de masse, toutes choses égales d'ailleurs. Ainsi, plus un corps a de masse, moins il acquiert de vitesse par la même impulsion : les vitesses des corps qui éprouvent des impulsions égales sont donc en raison inverse de leurs masses.

3° Il n'y a point de mouvement sans une détermination particulière : ainsi tout corps qui se meut tend vers quelque point, et c'est cette tendance qu'on appelle direction. Si ce corps n'obéit qu'à une seule force, ou à plusieurs semblablement dirigées, il se meut d'un mouvement simple, et il ne tend qu'à un seul point. Si plusieurs puissances, différemment dirigées, le commandent en même temps, il tend à plusieurs points; mais comme il ne peut aller vers plusieurs points tout à la fois, son mouvement se compose : il prend une direction moyenne entre celles des puissances auxquelles il obéit. Alors il se comporte comme un corps qui se meut d'un mouvement simple; il ne tend plus qu'à un seul point. La ligne droite tirée de ce corps au point vers lequel il tend, soit qu'il se meuve d'un mouvement simple, soit qu'il se meuve d'un mouvement composé, représente la direction du mouvement de ce corps; et s'il se meut, il parcourra certainement cette ligne, à moins que son mouvement ne soit composé de puissances dont les rapports changent, auquel cas il parcourra une ligne courbe, laquelle est cependant elle-même composée de lignes droites, infiniment courtes et insensiblement inclinées entre elles, et formant ensemble des angles fort obtus.

4° L'espace que parcourt un corps est la ligne décrite par ce corps pendant son mouvement. Si le corps qui se meut était un point, l'espace parcouru ne serait qu'une ligne mathématique; mais comme il n'y a point de corps qui ne soit étendu, l'espace parcouru a toujours quelque largeur. Malgré cela, quand on mesure cet espace parcouru par un corps, on ne fait attention qu'à sa longueur, qui peut être plus ou moins grande.

5° Un corps emploie nécessairement un temps quelconque à parcourir un espace, quelque petit que soit cet espace. Ainsi tout espace parcouru l'est en un temps donné, qui peut être plus ou moins long.

6° La vitesse d'un corps qui se meut est la propriété qu'il a de parcourir un certain espace en un certain temps; c'est donc le rapport de l'espace que ce corps parcourt et du temps qu'il emploie à le parcourir. On connaît donc la vitesse d'un corps qui se meut, par l'espace qu'il parcourt dans un temps donné : ainsi la vitesse est d'autant plus grande, que le mobile parcourt un plus grand espace en un temps plus court. Cette vitesse peut être uniforme, c'est-à-dire telle que le mobile parcoure des espaces égaux en temps égaux ou uniformes; ou elle peut être non uniforme, c'est-à-dire ou accélérée ou retardée : accélérée, si le mobile parcourt des espaces qui augmentent en temps égaux; et retardée, si le mobile parcourt des espaces qui diminuent en temps égaux, ou des espaces égaux en temps qui augmentent.

7° La quantité du mouvement d'un corps s'estime par la masse et la vitesse de ce corps mû, car elle y est proportionnelle; en sorte que le même corps a plus de mouvement quand il a plus de vitesse, ou, ce qui est la même chose, de deux corps dont les masses sont égales, celui qui a le plus de vitesse a le plus de mouvement, et de deux corps

dont les vitesses sont égales, celui qui a le plus de masse, a le plus de mouvement; car la vitesse imprimée à un corps quelconque appartient à chaque partie de ce corps: et si elles se désunissaient, chacune continuerait de se mouvoir avec le même degré de vitesse qui a été imprimé au corps entier, abstraction faite des obstacles qui augmenteraient en conséquence de la division. *Voyez* Mécanique.

ASTRONOMIE. On nomme mouvement en astronomie, le transport d'un corps d'un lieu dans un autre; il se dit particulièrement du cours régulier des corps célestes: ce mouvement est alors de deux espèces, le mouvement diurne et le mouvement propre.

Le mouvement diurne est celui par lequel tous les corps célestes paraissent tourner chaque jour autour de la terre, d'orient en occident; il est occasionné par le mouvement de rotation de la terre sur son axe d'occident en orient. Chaque point de la surface de la terre décrit en vingt-quatre heures un cercle dont le rayon est la distance de ce point à l'axe terrestre. Les pôles restent en repos et la vitesse s'accroît en approchant de l'équateur, dont le rayon est de 1435 lieues et le périmètre de 9016. Il en résulte que chaque point de l'équateur parcourt 375 lieues par heure, ou 6 $\frac{1}{4}$ par minute, et enfin 238 toises par seconde. Cette vitesse considérable ne saurait être appréciée par nos organes, puisque l'atmosphère qui nous entoure est assujettie au même mouvement. La vue seule, en comparant un point de la surface terrestre aux étoiles, calcule ce mouvement, et le retour de ces deux termes au même plan constitue ce qu'on est convenu d'appeler révolution sidérale.

Le mouvement propre, écliptique ou annuel, est celui par lequel une planète avance chaque jour d'occident en orient, d'une certaine quantité. La terre décrit autour du soleil un cercle de 24096 rayons terrestres de distance de son centre, et parcourt chaque jour dans l'espace un peu moins d'un degré, environ 410 lieues par minute, ou 6 $\frac{3}{4}$ lieues par seconde. C'est par suite du mouvement annuel de la terre que le soleil nous paraît parcourir l'écliptique dans le même sens.

Au-dessus de l'horizon, on voit la moitié de tout le firmament, c'est-à-dire que la moitié des corps célestes est visible, tandis que l'autre moitié reste cachée par la terre: pour plus de précision et de méthode, les géographes ont divisé les grands cercles de la terre en 360 degrés, et les astronomes ont étendu ces degrés aux lieux, de sorte que toute la circonférence de l'horizon des cieux est supposée divisée en 360 parties proportionnelles dont 180 restent par conséquent exposées à notre vue: ces parties sont elles-mêmes divisées en deux parties par le zénith, qui répond verticalement au-dessus de notre méridien, à 90° de l'horizon.

En observant les cieux, on découvre bientôt le mouvement apparent de l'orient en occident, surtout lorsqu'on compare une étoile quelconque à un objet terrestre et immobile, tel qu'un clocher: ce mouvement apparent et général de tous les cieux est occasionné par la rotation de la terre sur son propre axe, dans une direction contraire, c'est-à-dire de l'ouest à l'est; le lever et le coucher des corps célestes en sont la conséquence naturelle. Ce mouvement de rotation, qui s'accomplit à peu près en vingt-quatre heures, porte le spectateur vers les corps qui sont en dehors de la terre; de là le lever et le coucher du soleil, la succession du jour à la nuit, et tous les phénomènes qui en dépendent.

MUSCLES. PHYSIOLOGIE, GYMNASTIQUE. Les muscles sont des organes ordinairement allongés et de couleur rouge, lesquels ont pour usage d'exécuter le plus grand nombre des mouvements dont le corps est susceptible. Ils sont composés d'une infinité de fibres contractiles, rapprochées solidement les unes contre les autres, et que l'on sépare facilement quand ils sont cuits.

Considérés dans l'homme, les muscles se rattachent à deux grandes classes: les muscles extérieurs ou volontaires, et les muscles intérieurs ou involontaires. Des mouvements apparents que le corps peut éprouver, les uns, tels que la marche, la course, sont soumis à l'empire de la volonté; les autres, tels que les battements du cœur, l'action de l'estomac sur les aliments, l'expulsion de l'enfant du sein de la mère, etc., s'exécutent d'eux-mêmes et sans que la volonté y prenne aucune part. De là la distinction des muscles en [illegible] eux qui mettent l'animal en rapport avec les différe[illegible]ts êtres de la nature et en ceux qui président aux fo[illegible]ctions intérieures. Si l'exercice des fonctions intér[illegible]eures avait été placé sous l'influence de la volont[illegible] de l'homme, à la moindre contrariété, il eût pu s[illegible]bitement se donner la mort, en arrêtant tout-à-co[illegible] les battements du cœur, dont l'action est ind[illegible]ispensable à la vie.

Les muscles sont les instruments du mouveme[illegible] les agents de la force, de la vitesse et de l'éner[illegible] de toutes nos actions physiques. L'ensemble [illegible] mouvements que le corps humain exécute à l'a[illegible] des muscles constitue la locomotion. Dans l'exer[illegible] de la locomotion, la colonne vertébrale, qui fo[illegible] la partie fondamentale du squelette, est la bas[illegible] l'édifice osseux, où aboutissent tous leurs ef[illegible]forts.

elle est le centre sur lequel les os s'appuient dans leurs divers mouvements. Le corps de l'homme possède différents centres secondaires de mouvement où les muscles trouvent des points d'appui, et qui servent de centre aux actions des instruments les plus importants de la volonté. Les centres de mouvement les plus remarquables se trouvent aux yeux, à la bouche, au cou, aux deux épaules, aux coudes, aux deux poignets, dans toutes les jointures ou les articulations des doigts, à la ceinture, à l'articulation des cuisses avec le tronc, aux genoux, aux coudes-pieds et dans les orteils. Les muscles destinés à imprimer le mouvement à toutes ces parties ont reçu différents noms, suivant les actions qu'ils déterminent. On donne le nom d'*extenseurs* aux muscles qui étendent les membres, de *fléchisseurs* à ceux qui les raccourcissent, d'*abducteurs* à ceux qui les font mouvoir en dedans, de *rotateurs* à ceux qui leur impriment des mouvements de rotation, d'*élévateurs* à ceux qui les portent en haut, d'*abaisseurs* à ceux qui les dirigent en bas, etc. Quelquefois il y a des muscles destinés à chacune de ces fonctions; dans d'autres cas un même muscle en remplit différentes. Par exemple, le grand pectoral abaisse le bras contre la poitrine, mais il peut aussi élever le thorax et avec lui le tronc tout entier.

Il faut distinguer dans les muscles l'aptitude qu'ils ont à se contracter, de la force avec laquelle ils se contractent. Les muscles débiles d'une femme vaporeuse se contractent avec une telle facilité, que souvent leurs mouvements paraissent involontaires, tandis que les muscles d'un individu d'une complexion athlétique n'entrent en action qu'autant qu'ils y sont portés par des stimulants énergiques ou par une volonté bien déterminée. — Le degré de raccourcissement dont un muscle est susceptible est toujours relatif à la longueur de ses fibres charnues, comme la force avec laquelle il se contracte est en raison de leur nombre. —Dans certains cas, un muscle seul ou bien une réunion de plusieurs muscles sont revêtus d'une membrane tendineuse et commune, que l'on appelle *aponévrose*, et qui est destinée à maintenir ces organes dans leur situation respective, à diriger en quelque sorte leur action et à augmenter leur force, de la même manière qu'une ceinture médiocrement serrée augmente la vigueur d'un athlète. —En même temps qu'il se raccourcit, un muscle contracté par l'action de la volonté se gonfle et gagne en épaisseur ce qu'il perd en longueur; ses fibres se rident, se plissent en travers; leurs extrémités et toutes leurs parties se rapprochent, et elles entraînent les os dans la même direction par l'intermédiaire des fibres aponévrotiques ou tendineuses qui les terminent. —C'est dans la partie moyenne ou le centre des muscles que réside leur force de contraction; c'est de là qu'elle tend à raccourcir ces organes. —Les muscles fléchisseurs ont des fibres plus nombreuses et plus faibles que les muscles extenseurs; leur insertion se fait aux os plus loin du centre de leurs mouvements, sous des angles plus ouverts, et qui s'agrandissent encore à mesure que les membres se fléchissent. C'est à ces causes réunies que les fléchisseurs doivent la supériorité dont ils jouissent; c'est à la plus grande étendue du mouvement que ces muscles déterminent que doit être attribuée la disposition des surfaces articulaires, presque toutes inclinées du côté de la flexion. La force des fléchisseurs est prédominante dans l'enfance, et ne se met que par des gradations insensibles en équilibre avec la force des extenseurs, qui ne parvient à son plus haut degré qu'au milieu de la durée naturelle de la vie; mais la force des extenseurs s'affaiblit ensuite avec l'âge, à la suite des maladies, et produit alors des mouvements chancelants et peu fermes. Aussi voit-on des convalescents et ceux qui ont abusé de leurs forces, marcher les genoux d'autant plus fléchis que leur faiblesse est plus grande, et que la force des extenseurs est plus radicalement énervée.

MUSIQUE. BEAUX-ARTS. Art de combiner les sons d'une manière agréable à l'oreille. La musique se divise naturellement en musique théorique ou spéculative et en musique pratique.

La musique spéculative est, si l'on peut parler ainsi, la connaissance de la matière musicale, c'est-à-dire des différents rapports du grave à l'aigu, du vite au lent, de l'aigre au doux, du fort au faible, dont les sons sont susceptibles; rapport qui, comprenant toutes les combinaisons possibles de la musique et des sons, semble comprendre aussi toutes les causes des impressions que peut faire leur succession sur l'oreille et sur l'âme. La musique spéculative se divise en deux parties: savoir, la connaissance du rapport des sons ou de leurs intervalles, et celle de leur durée relative, c'est-à-dire de la mesure et du temps. La première est proprement celle que les anciens ont appelée musique harmonique: elle enseigne en quoi consiste la nature du chant, et marque ce qui est consonnant, dissonant, agréable ou déplaisant dans la modulation; elle fait connaître en un mot les diverses manières dont les sons affectent l'oreille par le timbre, par leurs forces, par leurs intervalles, ce

qui s'applique également à leur accord et à leur succession. La seconde partie de la musique spéculative a été appelée rhythmique, parce qu'elle traite des sons eu égard au temps et à la quantité; elle contient l'explication du rhythme, du mètre, des mesures longues et courtes, vives et lentes, des temps et des diverses parties dans lesquelles on les divise pour y appliquer la succession de sons.

La musique pratique est l'art d'appliquer et de mettre en usage les principes de la musique spéculative, c'est-à-dire de conduire et disposer les sons par rapport à la consonnance, à la durée, à la succession, de telle sorte que le tout produise sur l'oreille l'effet qu'on s'est proposé; c'est cet art qu'on appelle composition. La musique pratique se divise aussi en deux parties, qui répondent aux deux précédentes. Celle qui répond à la musique harmonique contient les règles pour combiner et varier les intervalles consonnants et dissonants d'une manière agréable et harmonieuse. La seconde partie, qui répond à la musique rhythmique, contient les règles pour l'application des temps, des pieds, des mesures, en un mot pour la pratique du rhythme.

La musique se divise aujourd'hui plus simplement en mélodie et en harmonie.

La mélodie est une succession de sons tellement ordonnés selon les lois du rhythme et de la modulation, qu'elle forme un sens agréable à l'oreille; la mélodie vocale s'appelle chant, et l'instrumentale, symphonie. La mélodie se rapporte à deux principes différents, selon la manière dont on la considère. Prise par les rapports des sons et par les règles du mode, elle a son principe dans l'harmonie, puisque c'est une analyse harmonique qui donne les degrés de la gamme, les cordes du mode, et les lois de la modulation, uniques éléments du chant. Selon ce principe, toute la force de la mélodie se borne à flatter l'oreille par des sons agréables, comme on peut flatter la vue par d'agréables accords de couleurs: mais prise pour un art d'imitation par lequel on peut affecter l'esprit de diverses images, émouvoir le cœur de divers sentiments, exciter et calmer les passions, opérer en un mot des effets moraux, qui passent l'empire immédiat des sens, il lui faut chercher un autre principe; car on ne voit aucune prise par laquelle la seule harmonie, et tout ce qui vient d'elle, puisse nous affecter ainsi. Quel est ce second principe? Il est dans la nature ainsi que le premier; mais pour l'y découvrir, il faut une observation plus fine, quoique plus simple, et plus de sensibilité dans l'observateur. Ce principe est le même qui fait varier le ton de la voix, quand on parle, selon les choses qu'on dit et les mouvements qu'on éprouve en les disant, c'est l'accent des langues qui détermine la mélodie de chaque nation; celle dont l'accent est plus marqué doit donner une mélodie plus vive et plus passionnée; celle qui n'a que peu ou point d'accent, ne peut avoir qu'une mélodie languissante et froide, sans caractère et sans expression; voilà les vrais principes. Si la musique ne peint que par la mélodie, et tire d'elle toute sa force, il s'ensuit que toute musique qui ne chante pas, quelque harmonieuse qu'elle puisse être, n'est point une musique imitative; et ne pouvant ni toucher ni peindre avec ses beaux accords, elle lasse bientôt les oreilles et laisse toujours le cœur froid.

Dans la musique, le mot harmonie est pris dans plus d'une acception. Il signifie, 1° la réunion de plusieurs sons produits à la fois, de manière à produire un son principal, c'est-à-dire un accord. Lorsqu'on dit qu'à une certaine note de la basse appartient telle harmonie, on indique les sons de dessus qu'il faut faire entendre en même temps que la note de la basse; c'est dans ce sens qu'on dit qu'un son qui se trouve dans la mélodie appartient à une certaine harmonie, c'est-à-dire à un certain accord. 2° On entend aussi, par le mot harmonie, la qualité d'une pièce de musique, en tant qu'on la considère comme une suite d'accords. C'est ainsi qu'on dit qu'une pièce de musique est d'une *harmonie pure*, lorsque les règles de la composition et de la suite des accords y sont observées avec soin. Cette harmonie n'est donc autre chose que le bon accord et la consonnance de toutes les voix et de toutes les parties d'un morceau de musique. Quelquefois le mot harmonie indique la bonne consonnance, l'accord de plusieurs sons, de manière à n'en former qu'un seul. Dans ce sens, nous avons des intervalles et des accords qui ont le plus d'harmonie: l'harmonie la plus complète est celle de plusieurs cordes, voix ou instruments à l'unisson; les sons se combinent alors d'une manière si parfaite, qu'on ne peut pas en distinguer un particulièrement. C'est dans ce sens que le mot harmonie est employé, dans le langage vulgaire, toutes les fois que l'on veut dire que des objets variés s'accordent ou se réunissent si bien, qu'il est difficile d'en distinguer particulièrement une seule partie. Chaque son pur est composé de plusieurs sons particuliers, qui se réunissent si parfaitement, qu'on n'en croit entendre qu'un seul. L'invention de l'harmonie, ou de la musique à plusieurs voix, qui, selon l'opinion commune, ne date que du douzième siècle, a donné à la musique moderne un grand avantage sur la mu-

sique des anciens, où toutes les voix étaient à l'unissson ou à l'octave.

C'est par l'intermède de l'ouïe, directement sur le cerveau, que la musique fait sentir son pouvoir; elle se modifie de plusieurs manières. La diversité des modifications qu'elle produit tient à la différence des modes et du rhythme dont on fait usage. On appelle mode le ton dans lequel la pièce de musique est composée; la note qui le détermine se nomme tonique. On nomme mode majeur celui où la tierce au-dessus de la tonique est majeure, et mode mineur celui où la tierce au-dessus de la tonique est mineure : le premier a quelque chose de gai; le second est sombre. Roger, qui a composé un traité des effets de la musique sur le corps humain, compte vingt-quatre modes différents. Le premier ton, parmi eux, qu'on appelle majeur, est plein de majesté; il est propre à inspirer la piété, l'amour de Dieu. Le second, lorsqu'il est tempéré, convient à la tendresse, à la pitié; lorsqu'il est plus animé, il invite à la joie. Le troisième et le quatrième font naître la mélancolie; ils nous attendrissent, nous arrachent des larmes. Le cinquième excite aux entreprises difficiles; il est remarquable par sa noblesse et sa dignité. Le sixième et le douzième respirent l'ardeur des combats et enflamment le courage. Les modes mineurs se rapportent plus particulièrement à la pitié, à la tristesse, à la crainte.

Long-temps la voix humaine a, sans aucun doute, été seule en possession de faire entendre des sons musicaux; mais le génie inventif de l'homme, activé par le besoin impérieux de tout connaître, de tout savoir, qui le porte incessamment à tenter de pénétrer les mystères de la création, lui a dévoilé les premières lois de l'acoustique, et, d'efforts en efforts, à créer des voix factices, auxquelles il a donné le nom d'instruments de musique. Ces instruments sont de trois sortes: les instruments à vent, les instruments à cordes et les instruments de percussion.

Les instruments à vent les plus connus sont : la flûte de Pan, la flûte à bec, la flûte simple, la flûte à clefs, la petite flûte ou octavine, le flageolet, le fifre, le galoubet, le hautbois, la clarinette, le cor anglais, le clairon, la trompette droite, la trompette recourbée, la trompe à clefs, le cor de chasse, le cor à tons de rechange, le cor à pistons, le basson, le serpent, le trombonne, l'ophicléide, etc., etc.

Les instruments à cordes les plus en usage sont : pour ceux à archet, le violon, la viole ou alto, la viole d'amour, la basse ou violoncelle, la contrebasse. Pour ceux à touche et à clavier, l'orgue, le clavecin, l'épinette, le forté-piano, le clavicorde, le clavi-harpe, la vielle. Pour ceux de pizzicato : la lyre, la harpe, la guitare, la mandoline, le cystre moderne.

Les instruments de percussion sont : pour ceux à baguettes frappantes, le tympanon, le triangle, le cystre antique, le tambour, le tambourin, la grosse caisse, le tambour chinois. Pour ceux à baguettes frappantes et roulantes, la caisse roulante ou tambour, les timbales. Pour ceux battants, les sonnettes, les cloches, les pavillons chinois. Pour ceux à marteaux, les timbres, les carillons, l'harmonica. Pour ceux à frottement, les cymbales.

Il y a donc réellement deux espèces de musique, la vocale et l'instrumentale. La nature a établi des nuances très-diverses dans les différents timbres de voix; l'art est allé plus loin dans la fabrication des instruments qui, dans l'origine, ont été construits à l'imitation de ces mêmes voix. La musique, soit vocale, soit instrumentale, a diverses destinations, qui établissent des différences naturelles dans la forme des morceaux. Quatre grandes divisions s'établissent dans la musique vocale; ce sont : 1° la musique sacrée; 2° la musique dramatique; 3° la musique de chambre; 4° les airs populaires. La musique instrumentale ne se divise qu'en deux espèces principales : 1° la musique d'orchestre, 2° la musique de chambre.

A quelque degré que parvienne un instrumentiste, il sera impossible qu'il exerce une puissance égale à celle qui est dévolue à la voix humaine. Nous citerons à cet égard un des effets les plus étonnants qu'on puisse entendre : c'est celui de quatre à cinq mille enfants des établissements de charité qui, à Londres, dans l'église Saint-Paul, chantent à l'unisson des cantiques, certains jours de l'année, avec simplicité et candeur. Les plus grands musiciens, Haydn entre autres, ont avoué que tout ce qu'ils avaient entendu de plus beau n'approchait pas de l'effet prodigieux qui naît de la réunion de ces voix enfantines, à l'unisson le plus parfait qu'on puisse imaginer.

La musique n'est guère susceptible que de la transmission des affections de l'âme : elle émeut indépendamment de tout secours étranger; la parole, le geste n'ajoutent rien à sa puissance, seulement ils éclairent l'esprit sur l'objet de son expression.

On nomme airs une multitude de morceaux de musique de formes et de caractères très-différents. Ce mot, pris dans le sens le plus étendu, s'applique également à de grands morceaux d'opéra, à la musique de danse, et aux mélodies populaires des peuples divers.

Les airs originaux et populaires des différentes nations ont un caractère tout particulier, qui s'est conservé intact, malgré la fusion qui s'est opérée dans la musique des peuples européens, par les communications fréquentes de ces peuples entre eux. L'origine de ces airs est fort obscure; mais le peu de traditions qu'on a conservées sur ce qui les concerne est rempli d'intérêt.

Plusieurs airs anciens de l'Écosse, comme *Galawater, Cowden-Knows, Galashiels*, etc., prennent leurs noms des ruisseaux, des villages qui bordent la Tweed, près de Melrose, pays agréable par ses sites pittoresques, qui a inspiré à ses habitants des mélodies douces, mélancoliques, et caractérisées par l'absence de la septième note de la gamme qui se fait remarquer dans le plus grand nombre. Ce sont ces mêmes airs qui, étant joués à la tête des régiments écossais par les cornemuses, excitent puissamment le courage des soldats.—Les airs irlandais sont d'une origine plus ancienne que les écossais, et ont un caractère d'originalité plus prononcé. Les historiens du pays parlent beaucoup d'une chanson appelée le *Pharroh*, que les Irlandais affectionnaient et qu'ils chantaient avec enthousiasme: elle célébrait les actions d'un héros de ce nom, espèce de géant dont le peuple se plaisait à raconter les actions merveilleuses. On retrouve encore des fragments du pharroh dans les manuscrits irlandais, mais la musique en est entièrement perdue. Les autres mélodies irlandaises sont en grand nombre; leurs finales sont si singulières, leurs formes de modulation ont si peu d'analogie avec la musique régulière, qu'il est difficile d'y ajouter un accompagnement, même une simple basse. —Les airs nationaux anglais ont quelque rapport avec les mélodies écossaises et irlandaises; mais ils sont d'un style plus grossier et plus dur. Ces airs ne sont chantés que par les matelots ou par le peuple.

Les airs originaux de la Suisse ont une grande célébrité dans toute l'Europe, et ont fixé l'attention de beaucoup de voyageurs et de musiciens par le charme de leur mélodie, dont les formes n'ont aucun rapport avec les mélodies des autres pays environnants. Les recherches qu'on a faites pour en découvrir l'origine ont été infructueuses: tout ce qu'il est permis d'affirmer, c'est que ces airs, et particulièrement ceux qu'on désigne par le nom de *Ranz des vaches*, sont fort anciens, et qu'ils se sont transmis de génération en génération sans subir de modifications notables. Il est presque impossible de définir le charme particulier et caractéristique propre au chant national de la Suisse; il faut entendre un ranz des vaches pour en saisir la mélodie: toute explication n'en donnerait que des notions incomplètes, auxquelles la musique notée ne supplée même qu'imparfaitement. Ces ranz des vaches, qui jouissent d'une si grande célébrité, sont cependant peu connus. Pour en donner une idée, citons une anecdote concernant le célèbre Viotti; elle fera connaître la puissance et les effets remarquables de ce genre de musique.

Un ranz des vaches est un air que les montagnards suisses chantent ou jouent sur la grande trompe des Alpes, nommée *Alphorn*, dont la courbure cissoïdale grossit et prolonge tellement les sons, qu'on les entend quelquefois de plus de deux lieues. La musique et les paroles de ces airs varient beaucoup, selon les cantons; plusieurs changent souvent de mesure dans le récitatif; d'autres ont une mesure uniforme, mais avec des mouvements plus ou moins accélérés, ce qui revient à peu près au cas précédent; il y en a fort peu dont la composition soit tout-à-fait régulière. Il faut savoir au reste que, dans tous ces airs, la mélodie pastorale ne connaît d'autre mesure que son caprice, son goût, son enthousiasme, et le temps qu'elle veut mettre à jouir de ses propres accents. Il est difficile d'exprimer le ravissement, la situation extatique dans laquelle on se trouve, lorsqu'on entend le ranz des vaches pour la première fois; ses accents, sa mélodie affectent l'esprit si agréablement, qu'il est impossible de jamais l'oublier. Voici comment s'exprime Viotti, qui, fort jeune encore, venant de Turin et séjournant en Suisse, entendit jouer pour la première fois sur l'alphorn le ranz des vaches par un pasteur des Ormonds : « Je me promenais seul, vers le déclin du jour, dans ces « lieux sombres, où l'on n'a jamais envie de parler : « le temps était beau, le vent, que je déteste, était « en repos, tout était calme, tout était analogue à « mes sensations, et je portais dans moi cette mélancolie qui, tous les jours, à cette même heure, « concentre mon âme depuis que j'existe. Ma pen« sée était indifférente à mes pensées : elle errait, « et mes pas la suivaient. Aucun objet n'avait la « préférence de mon cœur; il n'était que préparé à « la tendresse et à cet amour qui, dans la suite, me « coûta tant de peine et me fit connaître le bonheur. « Mon imagination, immobile, pour ainsi dire, par « l'absence des passions, était sans mouvement. J'al« lais, je venais, je montais, je descendais sur ces « rochers imposants; le hasard me conduisit dans « un vallon auquel je ne fis aucune attention d'a« bord. Ce ne fut que quelque temps après que je « m'aperçus qu'il était délicieux, et tel que j'en

« avais souvent lu la peinture dans Gessner : fleurs, « gazon, ruisseaux, tout y était, tout y faisait ta« bleau et formait une harmonie parfaite. Là je m'as« sis machinalement sur une pierre, sans être fatigué, « et je me livrais à cette rêverie profonde, que j'ai « éprouvée fréquemment dans ma vie ; cette rêverie « où mes idées divaguent, se mêlent et se con« fondent tellement entre elles, que j'oublie que je « suis sur la terre. Je ne dirai point ce que produit « en moi cette espèce d'extase, si c'est le sommeil « de l'âme ou bien l'absence des facultés pensantes ; « je dirai seulement que je l'aime, que je m'y laisse « entraîner, et que je ne voudrais point ne pas l'é« prouver. J'étais donc là sur une pierre, lorsque « tout-à-coup mon oreille, ou plutôt mon existence « fut frappée par des sons, tantôt prolongés et sou« tenus, qui partaient d'une montagne et s'en« fuyaient à l'autre, sans être répétés par des échos. « C'était une longue trompe; une voix de femme se « mêlait à ces sons tristes, doux et sensibles, et « formait un unisson parfait: frappé comme par en« chantement, je me réveille soudain, je sors de ma « léthargie, je répands quelques larmes, et j'ap« prends, ou plutôt je grave dans ma mémoire, « pour ne plus l'oublier, le ranz des vaches que je « venais d'entendre ».

Il est peu de personnes qui n'aient entendu parler de l'influence extraordinaire du ranz des vaches sur l'esprit des Suisses éloignés de leur pays. Ce n'est pourtant qu'une musique de sauvages; c'est un chant original ou barbare; mais ce chant rappelait aux Suisses les jeux de leur enfance, les douces affections de leur premier âge, leurs anciennes habitudes, leur genre de vie agreste, les attraits de leurs montagnes, de leurs vallées, de leurs cataractes, de leurs glaciers, et plus particulièrement enfin l'esprit de liberté ou d'indépendance qui régnait dans leurs familles, et qui faisait toute leur gloire. « Liberté, liberté (s'écrie Gessner dans une de ses idylles), c'est toi qui répands le bonheur sur tout ce pays ! » Il n'est donc pas surprenant que de tels souvenirs aient excité parmi eux, chez l'étranger, un désir brûlant de revoir leurs foyers domestiques.

Les airs populaires du nord de l'Europe sont tous mélancoliques: tels sont les airs de la Pologne qu'on nomme polonaise et duncka. Le premier est d'un mouvement lent à trois temps; le second, qui est originaire de l'Ukraine, est d'une mélodie triste et douce. Les plus célèbres duncka de la Pologne sont la Mort de Grégoire, les Adieux du Cosak, la Voisine et les Lilas. Les Polonais ont aussi deux airs de danse d'un style particulier : l'un est la Mazourka, l'autre est le Krokovieck. — Les airs des paysans russes, soit de chant, soit de danse, sont empreints d'un caractère de mélodie douce qu'on ne s'attend point à trouver chez un peuple si peu civilisé. — Les diverses parties de l'Allemagne, notamment la Bavière et la Saxe, ont donné naissance à une multitude d'airs nationaux dont la physionomie franche et les mélodies élégantes ont peu de rapport avec les airs des autres pays. Ces airs sont généralement coupés en deux reprises, et en mesure à deux temps. Les Allemands n'ont qu'un air de danse qui les distingue des autres peuples, c'est la valse. — En Espagne, les airs populaires composent à peu près toute la musique nationale; ils sont de plusieurs espèces. Les tiramas et les seguedilles, sont des chansons d'amour qui se font entendre dans toutes les rues, dans les promenades et dans les jardins, avec accompagnement de guitare, instrument favori des Espagnols. La tonada ou tonadilla est originairement une chanson bouffonne ou satirique que le peuple affectionne. Le bolero est à la fois une chanson et un air de danse : rien de plus voluptueux que la manière dont les femmes dansent cet air pendant qu'on le chante avec accompagnement de guitare et de castagnettes. Les boleros sont en mesure à trois temps; les seguedilles à six-huit ou à deux temps simples; les tonadilles varient plusieurs fois de mesure. Le fandango, air de danse célèbre en Espagne, est à trois temps et en mode mineur, modulé comme l'air des Folies d'Espagne; il n'a point de finale, et se recommence autant de fois qu'on le veut. Tous ces airs n'ont rien d'analogue avec la musique des autres nations.

En France, les airs populaires varient selon les diverses provinces. L'usage de ces sortes de chants y est fort ancien. Les chansons militaires, qu'on appelait chansons de gestes, parce qu'elles célébraient les hauts faits des preux, remontent à l'origine de la monarchie : tout le monde connaît de nom la fameuse chanson de Roland; les historiens et les romanciers citent aussi celles de Charlemagne, d'Ogier, d'Olivier et d'autres héros; mais toutes ces pièces sont perdues depuis long-temps. Après les chansons de gestes, les plus anciennes dont on ait gardé le souvenir ont été composées par les ménestrels provençaux. Ces airs ont conservé jusque aujourd'hui un caractère particulier de mélodie. Le chant en est doux, pastoral, et gai tout à la fois. Ils se divisent en airs de danse et airs à chanter : les premiers se jouent avec le galoubet et le tambourin; les autres sont écrits sur des paroles dans le dialecte provençal. Après les airs provençaux, les plus anciens des provinces de France sont les bour-

rées d'Auvergne et les branles du Poitou. Les vaux-de-vire de Normandie sont des airs francs et naturels, dont on a fait nos anciens vaudevilles. La Bourgogne a aussi ses airs particuliers; ce sont les noëls, qui se chantent depuis fort long-temps sur les coteaux par tous les vignerons.

On nomme ariette un petit air détaché, léger et gracieux, qui tient le milieu entre la romance et la chanson. Les ariettes étaient fort en usage vers le milieu et la fin du XVIIIe siècle; elles sont maintenant presque entièrement passées de mode.

Les barcarolles, c'est-à-dire chansons de barque, de batelier, sont des sortes de chansons en langue vénitienne, que chantent les gondoliers de Venise. Quoique les airs des barcarolles soient faits pour le peuple, et souvent composés par les gondoliers eux-mêmes, ils ont une mélodie si franche et si naïve, un accent si agréable, qu'il n'y a pas de musicien dans toute l'Italie qui ne se pique d'en savoir et d'en chanter. L'entrée gratuite qu'ont les gondoliers à tous les théâtres les met à portée de se former l'oreille et le goût; de sorte qu'ils composent et chantent leurs airs en gens qui, sans ignorer les finesses de la musique, ne veulent point altérer le genre simple et naturel de leurs barcarolles. Les paroles de ces petits airs sont communément plus que naturelles, comme les conversations de ceux qui les chantent. Les chansons des gondoliers ont tant d'agrément, que les compositeurs ont imaginé d'en placer dans leurs opéras, en leur donnant un cadre plus étendu : *Amis, la matinée est belle*, de la Muette de Portici; *O pescator dell' onda fidelin*, de la Sérénade, sont des barcarolles.

La musique militaire a de tout temps contribué aux succès des armées. Le son de la trompette, du clairon, du fifre, du tambour, des timballes, excitent le cerveau, accélèrent la circulation qui, à son tour, sur-excite cet organe, et rend l'homme capable des plus généreux efforts. Tout le monde sait que le bel hymne de la Marseillaise a enfanté des prodiges.

La musique peut calmer la peur, le chagrin, l'inquiétude, l'ennui; elle appelle le sommeil réparateur, et suspend les douleurs physiques non moins que les douleurs morales. La puissance de la musique est on ne peut plus grande sur le moral, et il est peu d'individus qui n'en ait éprouvé les effets, qui ne lui ait dû quelque plaisir, quelque désir, quelque volonté, ou au moins quelque tendance à certains actes. Les hommes les plus sauvages ne peuvent y résister. Moreau de Saint-Méry rapporte qu'un jour les habitants de l'île Saint-Vincent donnant une fête sur les bords de la mer, les Caraïbes, peuple qui avait toujours été rebelle à la civilisation, s'assemblèrent autour d'eux. On avait chanté différents airs; on avait joué plusieurs morceaux sur le clavecin, et la physionomie féroce des insulaires était restée impassible. On désespérait presque de leur faire éprouver quelque impression au moyen de la musique, lorsqu'un amateur se mit à jouer le beau morceau de Rameau connu sous le nom de l'air des Sauvages. A peine les premiers accents de cette musique mélodieuse eurent-ils frappé l'oreille des Caraïbes, qu'ils furent saisis d'un mouvement extraordinaire; ils s'agitèrent, ils poussèrent les cris de joie les plus éclatants, et se mirent bientôt à danser en suivant exactement la mesure et le mouvement de ce bel air.

On peut définir la musique l'art d'émouvoir par la définition des sons. Ce n'est pas seulement sur l'espèce humaine que l'action de cet art se fait sentir; la plupart des êtres organisés y sont plus ou moins soumis. L'ouïe qu'il attaque immédiatement semble n'être que son agent : c'est sur le genre nerveux que sa puissance se développe avec le plus de force; de là vient la diversité de ses effets. Le chien, le cheval, le cerf, l'éléphant, les reptiles, les insectes même, sont sensibles à la musique, mais d'une manière différente. Dans les uns, la sensation ressemble à un ébranlement nerveux porté jusqu'à la douleur; dans d'autres, le plaisir subit diverses transformations.

Les phénomènes développés par la musique dans l'organisation humaine sont surtout très-dignes de remarque. Sur un certain nombre d'individus également sensibles à ses accents, il est des combinaisons de sons qui excitent le plaisir des uns, tandis que les autres restent impassibles; et réciproquement. Telle combinaison qui ne nous a point émus dans un moment, nous transporte de plaisir dans un autre. Quelquefois ce plaisir n'est qu'une douce sensation à laquelle on semble s'abandonner d'une manière passive; dans d'autres circonstances, l'action de l'art prend le caractère de la violence, et tout le système vital est ébranlé. La constitution délicate des femmes les rend propres à éprouver, dans l'audition de la musique, de plus vives sensations que les hommes; il en est même chez lesquelles l'action de cet art porte le délire des sens jusqu'au dernier degré.

La musique est une langue mystérieuse dont les âmes tendres ou sublimes ont seules l'intelligence; elle est le lien invisible qui lie le ciel à la terre; c'est à la fois un souvenir et une espérance des joies célestes. Dieu, dans sa bonté, a donné à l'homme, pour adoucir son exil sur la terre, les fleurs, les

parfums et l'harmonie : les unes enchantent les regards, les autres raniment ou enivrent ses sens; mais la musique répond à tout ce que l'âme peut éprouver de tendre, d'énergique, de douloureux ou de passionné; elle a des accents pour toutes nos joies, des plaintes pour toutes nos peines; elle endort l'enfance, égaie la jeunesse, excite le courage, apaise la colère, élève l'âme aux plus sublimes émotions, et fait doucement couler nos pleurs.

La poésie a toujours un objet dont l'esprit s'empare avant que le cœur soit ému; la peinture n'a d'effet qu'autant qu'elle nous présente avec vérité les scènes ou les objets qu'elle veut reproduire, et qu'elle attaque notre conviction. On ne demande rien de tout cela à la musique : qu'elle vous émeuve, c'est assez. On ne peut dire cependant que l'art musical se réduit à n'être qu'un plaisir des sens. Ainsi que l'amour, s'il a une action physique, il en a aussi une morale. On a souvent eu la fantaisie de comparer la musique à quelque chose, et personne n'a songé à la seule passion dont les symptômes et les effets sont analogues aux siens. Ainsi que l'amour, elle a ses douceurs voluptueuses, sa joie, sa douleur, son exaltation, ce vague délicieux qui n'offre aucune idée déterminée, mais qui n'en exclut aucune. De ce qu'elle ne s'adresse pas à l'esprit, il ne s'ensuit pas qu'elle se borne à satisfaire l'oreille; car l'oreille n'est que l'organe, et l'âme est l'objet. La musique n'a point par elle-même les moyens d'exprimer les nuances des passions fortes, telles que la colère, la jalousie ou le désespoir; ses accents tiennent de tout cela, mais n'ont rien de positif. Il n'y a pas d'art qui nous fasse passer plus rapidement d'un sentiment à un autre, et un bon musicien est réellement, comme l'orateur et le poète, à portée de disposer à son gré de l'âme de ses auditeurs.

Les effets répétés de la musique finissent par laisser dans l'économie une susceptibilité considérable : ces femmes, qui sont en si grand nombre dans la société, qu'un rien ébranle, et à qui un rien donne des maux de nerfs et des vapeurs, le doivent en partie à la musique. La musique est un des plus puissants aiguillons de l'amour; elle inspire des pensées voluptueuses, excite les désirs des sens, et, si l'on en croit un moraliste, peut-être un peu trop exclusif, peu de femmes résisteraient à la séduction d'un spirituel et beau chanteur. — Faut-il alors recommander aux mères d'interdire à leurs filles les concerts, les spectacles, les soirées, où la musique parle à l'âme un langage si voluptueux ? de ne point leur faire donner des leçons de cet art, de ne point leur en permettre l'étude ? — Non; car une telle recommandation priverait les sens d'un de leurs plaisirs les plus doux, le cœur d'une de ses satisfactions les plus grandes. Mais ce qu'il faut recommander, c'est d'éviter le plus possible de multiplier ces sensations. Sans doute sentir est un bien; sans doute encore beaucoup sentir dans une foule de circonstances est le plus grand des biens; mais si la multiplication des sensations doit finir par devenir la cause de véritables souffrances, on ne peut trop alors recommander de s'abstenir d'un plaisir momentané, qui aura pour résultat certain la douleur, les souffrances, les maladies, peut-être la séduction, avec les larmes et les regrets qu'elle traine à sa suite.

MYSTÈRE. PHILOSOPHIE. Il n'est rien de beau, de doux, de grand que les choses mystérieuses. Les sentiments les plus merveilleux sont ceux qui nous agitent un peu confusément; la pudeur, l'amour chaste, l'amitié vertueuse sont pleins de secrets. On dirait que les cœurs qui s'aiment s'entendent à demi-mot, et qu'ils ne sont que comme entr'ouverts. L'innocence, à son tour, qui n'est qu'une sainte ignorance, n'est-elle pas le plus ineffable des mystères? L'enfance n'est si heureuse, que parce qu'elle ne sait rien; la vieillesse si misérable, que parce qu'elle sait tout; heureusement pour elle, quand les mystères de la vie finissent, ceux de la mort commencent.

En passant aux rapports de l'esprit, nous trouvons que les plaisirs de la pensée ne sont que des secrets : le secret est d'une nature si divine que les premiers hommes de l'Asie ne parlaient que par symboles. A quelle science revient-on sans cesse ? A celle qui laisse toujours quelque chose à deviner, et qui fixe nos regards sur une perspective infinie. Si nous nous égarons dans le désert, une sorte d'instinct nous fait éviter les plaines, où l'on voit tout d'un coup-d'œil; nous allons chercher ces forêts, berceaux de la religion, ces forêts dont l'ombre, le bruit et le silence sont remplis de prodiges, ces solitudes où les corbeaux et les abeilles nourrissaient, dit-on, les premiers pères de l'Église.

Enfin, on ne s'arrête pas au pied d'un monument moderne dont l'origine est connue; mais que dans une île déserte, au milieu de l'Océan, on trouve tout-à-coup une statue de bronze, dont le bras déployé montre les régions où le soleil se couche, et dont la base soit chargée de hiéroglyphes, et rongée par la mer et le temps; quelle source de méditations pour le voyageur! Tout est caché, tout est inconnu dans l'univers. L'homme lui-même n'est-il pas un étrange mystère ? D'où part l'éclair

que nous appelons existence, et dans quelle nuit va-t-il s'éteindre? L'éternel a placé la naissance et la mort, sous la forme de deux fantômes voilés, aux deux bouts de notre carrière; l'un produit l'inconcevable moment de notre vie que l'autre s'empresse de dévorer.

MYSTÈRES. BELLES-LETTRES. Ce terme, ainsi que celui de comédie sainte et de moralités, désigne les farces pieuses dans lesquelles on retrouve l'origine de notre théâtre. Les pèlerinages introduisirent ces spectacles de dévotion : ceux qui revenaient de la Terre-Sainte, de Sainte-Reine, du Mont-Saint-Michel, de Notre-Dame du Puy, et d'autres lieux semblables, composaient des cantiques sur leurs voyages, auxquels ils mêlaient le récit de la vie et de la mort de Jésus-Christ, d'une manière véritablement très-grossière, mais que la simplicité de ces temps-là semblait rendre pathétique. Ils chantaient les miracles des saints, leur martyre, et certaines fables à qui la créance des peuples donnait le nom de visions. Ces pèlerins allant par troupes, et s'arrêtant dans les places publiques, où ils chantaient le bourdon à la main, le chapeau et le mantelet chargés de coquilles et d'images peintes de différentes couleurs, faisaient une espèce de spectacle qui plut, et qui excita quelques bourgeois de Paris à faire des fonds, pour élever dans un lieu propre, un théâtre où l'on représenterait ces moralités les jours de fêtes, autant pour l'instruction du peuple que pour son divertissement. Ces sortes de spectacles parurent si beaux dans ces siècles d'ignorance, que l'on en fit les principaux ornements des réceptions des princes quand ils entraient dans les villes; et comme on chantait *Noël, Noël,* au lieu des cris de *vive le roi*, on représentait dans les rues la Samaritaine, le Mauvais Riche, la Conception de la Vierge, la Passion de Jésus-Christ, et plusieurs autres mystères; pour les entrées des rois, on allait en procession au-devant d'eux avec les bannières des églises : on chantait à leur louange des cantiques composés de passages de l'écriture sainte, cousus ensemble, pour faire allusion aux actions principales de leurs règnes.

Telle est l'origine de notre théâtre, dont les acteurs firent le premier essai au bourg de Saint-Maur; ils prirent pour sujet la Passion de Jésus-Christ. Le prévôt de Paris en fut averti et leur défendit de continuer; mais ils se pourvurent à la cour; et pour se la rendre plus favorable, ils érigèrent leur société en confrérie, sous le titre de confrères de la Passion. Charles VI voulut voir quelques-unes de leurs pièces : elles lui plurent, et ils obtinrent des lettres patentes du 4 décembre 1402, pour continuer publiquement leurs représentations à Paris. En vertu de cette permission, ils construisirent un théâtre où ils représentèrent leurs jeux, qu'ils nommèrent d'abord moralités et ensuite mystères. Ces sortes de comédies prirent tant de faveur, que bientôt elles furent jouées en plusieurs endroits du royaume sur des théâtres publics. Cependant ces mystères et ces moralités devinrent ennuyeux à la longue. Les confrères, intéressés à réveiller la curiosité du public, entreprirent, pour y parvenir, d'égayer les mystères sacrés. Il aurait fallu un siècle plus éclairé pour leur conserver leur dignité; et dans un siècle éclairé on ne les aurait pas choisis. On mêlait aux sujets les plus respectables, les plaisanteries les plus basses et les plus impies; mais ni les auteurs ni les spectateurs ne faisaient attention à ce mélange extravagant, persuadés que la sainteté du sujet couvrait la grossièreté des détails. Enfin, en 1545, cet alliage de la religion et du ridicule fut sévèrement proscrit par les magistrats. Alors naquit la comédie profane, qui, livrée à elle-même, et au goût peu délicat de la nation, tomba sous Henri III dans une licence effrénée, et ne prit le masque honnête qu'au commencement du siècle de Louis XIV.

La nomenclature des auteurs de mystères et de moralités est presque aussi nombreuse que celle de nos poëtes dramatiques depuis Corneille. Une partie de ces farces, publiées dans les premiers temps de l'imprimerie, se conserve encore dans les bibliothèques des curieux, qui mettent un grand prix aux livres qu'on ne lit point.

MYTHE. BELLES-LETTRES. Trait de la fable, de l'histoire héroïque ou des temps fabuleux. Le mot mythe, peu usité dans notre langue, a été reçu chez toutes les nations, et il est utile dans le langage de l'antiquité, attendu que le mot fable donne, d'après son acception française, une idée fausse, fable en français signifiant un récit faux, un conte fait à plaisir; et les anciens n'ont pas regardé comme des fables les traditions consacrées sur l'origine des nations, sur les dieux et les héros qu'ils adoraient.

MYTHOLOGIE. BEAUX-ARTS, BELLES-LETTRES. Histoire fabuleuse des dieux, des demi-dieux et des héros de l'antiquité.

On comprend sous le nom de mythologie tout ce qui a quelque rapport aux divers systèmes et dogmes de théologie, qui se sont établis successivement dans les différents âges du paganisme; les mys-

tères et les cérémonies du culte des divinités, les oracles, les sorts, les augures, les auspices et les aruspices, et tous les genres de divinations qui ont été en usage; les pratiques et les fonctions des prêtres, des devins et des sibylles, des vestales; les fêtes et jeux, les sacrifices et les victimes; les temples, les autels, les statues, et généralement tous les symboles sous lesquels l'idolâtrie s'est perpétuée parmi les hommes durant un grand nombre de siècles.

La mythologie, envisagée de cette manière, constitue la branche la plus grande de l'étude des belles-lettres.

Sa connaissance est une des plus nécessaires et des plus agréables, et en même temps des plus utiles pour un esprit cultivé, qui veut jouir pleinement de toutes les beautés qu'offrent les ouvrages d'imagination, de tous les chefs-d'œuvre enfantés par les poètes et par les artistes. Elle ne se compose que de fables; mais ces fables sont toutes ingénieuses et piquantes, réveillent de grandes idées, nous attachent par la sublimité des images ou la fraicheur des descriptions; c'est la source féconde de l'allégorie, qui elle-même anime la poésie et la peinture.

La mythologie nous donne la connaissance d'une foule de singularités historiques sur les mœurs, les usages et la religion des anciens, sans laquelle les plus beaux passages des poètes, les plus belles représentations des artistes seraient inintelligibles.

L'étude de la mythologie est indispensable aux peintres, aux sculpteurs, surtout aux poètes, et généralement à tous ceux dont l'objet est d'embellir la nature et de plaire à l'imagination. C'est la mythologie qui fait le fonds de leurs productions, et dont ils tirent leurs principaux ornements. Elle décore nos palais, nos galeries, nos plafonds et nos jardins. La fable est le patrimoine des arts; c'est une source inépuisable d'idées ingénieuses, d'images riantes, de sujets intéressants, d'allégories, d'emblèmes, dont l'usage plus ou moins heureux dépend du goût et du génie. Les gens du monde ne doivent pas ignorer les premiers éléments de cette science, sans quoi il passeraient pour être dépourvus des connaissances les plus ordinaires à une éducation commune.

C'est surtout dans le domaine de l'antiquité que l'art et la science se prêtent un mutuel secours; et si l'étude de la mythologie dans les écrivains et les poètes anciens, est nécessaire à l'interprétation des monuments, la connaissance de ces monuments est indispensable à l'homme qui s'occupe de la lecture des chefs-d'œuvre de l'antiquité, et non-seulement de celle des poètes, mais encore des géographes et des historiens : car l'histoire des dieux est intimement liée chez les anciens à toutes les traditions, à toutes les localités, à tous les événements. Monuments d'architecture, pierres gravées, médailles, tout est empreint d'un souvenir mythologique, tout l'ensemble des religions de la Grèce et de l'Italie s'y retrouve; dieux, héros, leurs actions, leurs attributs, leurs cultes, leurs surnoms, les jeux en leur honneur, forment les types et remplissent les inscriptions des médailles, et servent à interpréter les passages des auteurs anciens.

On regarde l'Égypte et la Phénicie comme le berceau de la mythologie. Des colonies de cette dernière l'ayant portée en Grèce, elle y fut bientôt embellie par l'imagination riante d'Homère et d'Hésiode : on y éleva même des temples, et on offrit des victimes à des dieux dont il est présumable que la plupart devaient l'existence à ces deux poètes. Des Grecs la mythologie passa aux Romains qui la portèrent avec leur puissance jusqu'aux extrémités du monde.

Les anciens distinguaient quatre ordres de dieux. Ceux du premier ordre étaient appelés dieux suprêmes; on en comptait vingt, qui étaient connus et révérés de toutes les nations. Ils formaient deux classses: la première, celle des divinités du ciel; la seconde, celle des divinités infernales. Ceux du second ordre habitaient la terre, la mer et les enfers. Ceux du troisième ordre étaient les demi-dieux, ainsi appelés parce qu'ils tiraient leur origine d'un dieu et d'une mortelle, ou d'un mortel et d'une déesse. De ce nombre étaient encore les héros à qui de grandes actions avaient mérité les honneurs de l'apothéose. Enfin, ceux du quatrième ordre, qui comprenait les vertus et les vices.

Pour faciliter l'étude de la mythologie, les modernes ont établi six grandes classes ou divisions, savoir :

Ire *Division.* Les dieux du ciel. Ce sont ceux qui n'ont pas, comme Neptune, Pluton ou Cérès, sur la terre ou dans les eaux, des attributions particulières, et à la tête desquels était Jupiter.

IIe *Division.* Les dieux de la terre. Ce sont ceux qui ont les principales productions de la terre sous leur protection spéciale. Cérès et Bacchus étaient les plus grands de ces dieux.

IIIe *Division.* Les dieux des eaux. La mer, les fleuves, les rivières, les ruisseaux, les fontaines ont eu leurs dieux particuliers, et les poètes les ont peuplés de Tritons, de Néréides et de Naïades. Neptune était le premier de ces dieux.

IVe *Division.* Les dieux du feu, à la tête desquels était Vulcain.

Ve *Division.* Les dieux des enfers, dont le roi était Pluton.

VIe *Division.* Les divinités allégoriques. Les anciens avaient divinisé les vertus, les qualités et les affections de l'âme, et il les ont représentées par divers attributs sur les monuments, principalement sur les médailles.

La seconde partie de la mythologie est l'histoire héroïque, c'est-à-dire celle des héros ou des hommes que leurs grandes actions et les services qu'ils ont rendus ont fait regarder comme des êtres supérieurs à la nature humaine. On divise leur histoire en fables Helléniques, Arcadiennes, Argiennes, Corinthiennes, Attiques et Thébaines.

Ce plan, qui est celui de la galerie mythologique de Millin, est généralement adopté pour le classement des cabinets, des galeries, des portefeuilles d'estampes, et des collections d'empreintes formées pour étudier la mythologie.

Mythologie égyptienne. Isis et Osiris étaient les plus célèbres divinités des Égyptiens et les plus généralement adorées. Suivant Plutarque, Isis était fille de Saturne et de Rhea. Une tradition extravagante rapporte qu'Isis et Osiris, conçus dans le même sein, s'étaient mariés dans le ventre de leur mère, et qu'Isis, en naissant, était déjà grosse d'un fils. Les deux époux vécurent dans une parfaite union, et tous deux s'appliquaient à polir leurs sujets, à leur enseigner l'agriculture, et plusieurs autres arts nécessaires à la vie. Diodore de Sicile rapporte qu'Osiris ayant formé le dessein d'aller jusque dans les Indes pour les conquérir, moins par la force que par la douceur, leva une armée composée d'hommes et de femmes, et qu'après avoir établi Isis régente du royaume, et laissé Mercure et Hercule près d'elle, dont le premier était chef de son conseil, et le second intendant des provinces, il partit pour son expédition, où il fut si heureux, que tous les pays se soumirent à son empire. Ce prince, de retour en Égypte, trouva que son frère Typhon avait fomenté des intrigues et cherché à s'emparer du gouvernement. Osiris, prince pacifique, entreprit de calmer cet esprit ambitieux; mais Typhon, loin de se soumettre à son frère, chercha à lui faire perdre la vie. Ayant invité Osiris à un superbe festin, il proposa, après le repas, aux conviés de se mettre dans un coffre d'un travail exquis, promettant de le donner à celui qui serait de même grandeur; Osiris s'y étant mis à son tour, les conjurés se levèrent de table, fermèrent le coffre et le jetèrent dans le Nil. Isis, informée de la fin tragique de son époux, se mit en devoir de chercher son corps, et après des peines infinies, parvint à le trouver et le ramena en Égypte. Typhon, informé du deuil de sa belle-sœur, ouvrit le coffre, mit en pièces le corps d'Osiris, et en fit porter les membres en différents endroits de l'Égypte. Isis ramassa avec soin ces membres épars, les enferma dans des cercueils, et consacra les représentations des parties qu'elle n'avait pu trouver. Orus, fils d'Osiris, vengea la mort de son père et délivra l'Égypte de la tyrannie de Typhon.

Après la mort d'Isis, les Égyptiens l'adorèrent avec Osiris; et parce qu'ils avaient, durant leur vie, dirigé leurs soins vers l'agriculture, le bœuf et la vache devinrent leurs symboles. On institua en leur honneur des fêtes dont une des principales cérémonies fut l'apparition du bœuf Apis. On publia dans la suite que les âmes d'Isis et d'Osiris étaient allées habiter le soleil et la lune, et qu'ils étaient devenus eux-mêmes ces astres bienfaisants; en sorte que leur culte était confondu avec le leur. Les Égyptiens célébraient la fête d'Isis dans le temps qu'ils la croyaient occupée à pleurer la mort d'Osiris.

Isis passa ensuite pour la nature, ou la déesse universelle, à laquelle on donnait différents noms, suivant ses divers attributs.

Selon quelques auteurs, Apis épousa Isis et prit le nom d'Osiris. On dit qu'il enseigna aux Egyptiens l'usage de la médecine, et la manière de planter la vigne. Il gouverna l'Égypte avec tant de douceur, que les peuples le regardèrent comme un Dieu. On l'adorait sous la figure d'un bœuf, parce qu'on croyait qu'il en avait pris la forme, pour se sauver avec les autres dieux, lorsqu'ils furent vaincus par Jupiter.

Mythologie celtique. Les Druides étaient les chefs de la religion des Gaulois; ils paraissent aussi anciens que les Mages, les Brachmanes, les Chaldéens, et autres philosophes fameux de l'antiquité; mais le peu de commerce qu'ils ont toujours eu avec le reste du monde, ne permet pas de penser qu'ils aient rien appris de ceux des autres nations. Ils étaient dans les Gaules les arbitres souverains de tout ce qui concernait la religion, et formaient un corps nombreux et puissant. Leur chef, appelé le grand Druide, faisait sa résidence en Bretagne, et c'était dans cette province que le commun des Druides allait apprendre les mystères les plus cachés de la religion. Leur puissance s'étendait aussi sur les affaires civiles; ils choisissaient dans chaque ville les magistrats annuels; on ne pouvait convoquer aucun conseil sans leur avis et leur permission; en un mot, ils étaient les seuls maîtres dans les Gau-

les. Le grand Druide était élu à la pluralité des voix. S'il survenait quelque dispute au sujet de cette élection, elle se terminait par les armes. Ce procédé, d'ailleurs peu philosophique, convenait aux prêtres d'une nation guerrière. Les Druides étaient distingués par de grands priviléges; ils n'étaient point obligés d'aller à la guerre, et ne payaient aucun tribut. Leur principe fondamental était de ne jamais rien écrire. Toute leur science consistait en certaines pièces de poésie, qu'ils apprenaient par cœur, et dans lesquelles étaient contenus tous les mystères de leur secte, qui, par cette raison, nous sont peu connus. On sait pourtant que leur principal dogme était l'immortalité de l'âme; et, pour l'inculquer plus vivement dans l'esprit du peuple, ils avaient recours à certaines pratiques ridicules, mais capables de faire impression sur la multitude. Par exemple, ils prêtaient et empruntaient de l'argent, à condition de le rendre dans une autre vie. Ils écrivaient des lettres aux morts et les déposaient dans leurs tombeaux ou sur leurs bûchers. Ils s'appliquaient beaucoup à la géographie et à l'astronomie, se piquant de connaître la grandeur et la figure de la terre, les mouvements des planètes et leurs influences, et se servaient de ces prétendues connaissances pour prédire l'avenir. Ils s'attachaient particulièrement à rechercher les propriétés et les usages des simples, et mêlaient à cette étude plusieurs superstitions. Au mois de décembre, qu'on appelait le mois sacré, ils allaient cueillir le gui de chêne en grande solennité. Les devins marchaient les premiers, entonnant des hymnes en l'honneur de leurs divinités; ensuite venait un héros, le caducée en main, suivi de trois Druides qui marchaient de front, portant les choses nécessaires pour les sacrifices; enfin paraissait le chef des Druides, accompagné de tout le peuple : il montait sur le chêne, et coupait le gui avec une faucille d'or; les autres prêtres le recevaient avec respect, et, au premier jour de l'an, le distribuaient au peuple comme une chose sainte, en criant : *A gui l'an neuf*, pour annoncer la nouvelle année.

Les femmes des Druides partageaient la considération qu'on avait pour leurs maris, et s'ingéraient comme eux, non-seulement dans les affaires politiques, mais encore dans celles de la religion. Il y avait dans les Gaules des temples dont l'entrée était interdite aux hommes; c'étaient les Druidesses qui y ordonnaient et y réglaient tout ce qui concernait les sacrifices et les autres cérémonies de la religion. Elles avaient surtout la réputation de grandes devineresses; et quoique les Druides s'en mêlassent quelquefois, ils en avaient presque entièrement abandonné la fonction à leurs femmes, soit qu'elles y fussent plus habiles, ou qu'elles sussent mieux tromper. Outre les Druidesses, femmes des Druides, il y en avait qui vivaient dans le célibat, c'étaient les vestales des Gaules; et d'autres qui, quoique mariées, demeuraient régulièrement dans les temples qu'elles desservaient, hors un seul jour de l'année, qu'il leur était permis d'avoir commerce avec leurs époux. La principale fonction des Druidesses était de consulter les astres, de tirer des horoscopes, et de prédire l'avenir, le plus souvent par l'inspection des entrailles des victimes humaines qu'elles égorgeaient.

Une des principales opinions des Druides était que le monde devait être un jour détruit par le feu et l'eau. Le caractère de ces philosophes était farouche et cruel. Les affreux sacrifices dont ils étaient les ministres contribuaient à étouffer dans leurs cœurs tout sentiment d'humanité. Abusant de l'autorité que la religion mettait dans leurs mains, ils faisaient gémir les peuples sous un joug tyrannique. On sait qu'ils immolaient des victimes humaines à leurs dieux. Le mode le plus usité était une statue d'osier d'une grandeur énorme, qu'ils remplissaient d'hommes vivants, et à laquelle ils mettaient le feu. Aussi les Gaulois, subjugués par les Romains, consentirent-ils aisément à embrasser la religion de leurs vainqueurs, pour se délivrer de la domination cruelle des Druides.

Mythologie mahométane. Mahomet, faux prophète, législateur et souverain des Arabes, naquit de parents pauvres, mais nobles, l'an du monde 6163, et de la naissance de Jésus-Christ 578. A quatorze ans, il fit ses premieres armes dans une guerre que ses compatriotes, les Koraïschites, eurent à soutenir contre les Kesianites. A vingt-cinq ans, il parcourut la Syrie; et ce fut, dit-on, dans ce voyage qu'il imagina le plan de législation qu'il exécuta depuis avec un si grand succès. Doué d'une éloquence mâle et singulière, il n'eut pas de peine à persuader à sa femme qu'il avait un commerce intime avec le ciel, et que Dieu l'avait choisi parmi tous les enfants d'Ismaël pour abolir le culte des idoles, et pour donner une loi nouvelle aux hommes. Ali, cousin de Mahomet, et quelques autres de ses parents, flattés de la sorte de considération qu'ils allaient acquérir par ce système, ne manquèrent pas de l'autoriser, d'abord par leurs discours, ensuite par la force et par la violence. Ils furent chassés et proscrits par les magistrats de la Mecque, ville de l'Arabie-Heureuse, leur patrie commune, et se réfugièrent à Médine. L'amour du pillage et

de la nouveauté ayant rassemblé sous leurs drapeaux un grand nombre de brigands et de gens sans aveu, le prophète se vit en état d'exercer, les armes à la main, sa prétendue mission. En même temps qu'il passait au fil de l'épée ceux qui opposaient la moindre résistance, il attirait les autres par les promesses flatteuses d'une éternité de plaisirs sensuels les plus propres à enflammer l'imagination orientale, telles que la jouissance des filles les plus aimables, la possession des trésors les plus précieux, l'agrément des bosquets les plus frais, les eaux des fontaines les plus pures, les plus limpides. Dans un pays aride, sec, sablonneux comme l'Arabie, ces images riantes ne pouvaient manquer de faire de fortes impressions parmi le peuple : aussi les progrès de la nouvelle doctrine furent-ils des plus rapides. Mahomet continua de porter le fer et la flamme dans le pays qu'il voulait soumettre à ses dogmes, et cette voie lui réussit. Il vint à bout de frayer à ses successeurs la route aux plus vastes conquêtes.

Le fondement de la religion mahométane consiste à croire, 1° l'unité de Dieu, son éternité, son invisibilité ; 2° la mission de Mahomet. C'est à ces deux points que se réduit la foi des Mahométans. Le premier renferme les articles suivants : croire à Dieu, aux anges, aux écritures, aux prophètes, à la résurrection, au jour du jugement, aux décrets de Dieu, et à la prédestination absolue pour le bien et pour le mal. Le second a pour objet les préceptes qui regardent la pratique; ce sont la prière, les ablutions, le zacal ou zacao, le jeûne du ramadan, et le pèlerinage de la Mecque.

Suivant le Koran il y a sept paradis; et le livre d'Azar ajoute que Mahomet les vit tous, monté sur l'alborak, animal de taille moyenne, entre celle de l'âne et celle du mulet; que le premier est d'argent fin, le second d'or, le troisième de pierres précieuses, où se trouve un ange, d'une main duquel à l'autre il y a soixante-dix mille journées, avec un livre qu'il lit toujours ; le quatrième est d'émeraudes; le cinquième, de cristal; le sixième, de couleur de feu; et le septième est un jardin délicieux arrosé de fontaines et de rivières de lait, de miel et de vin, avec divers arbres toujours verts, et chargés de fruits dont les pépins se changent en filles si belles et si douces, que, si l'une d'elles avait craché dans la mer, l'eau n'en aurait plus d'amertume. Il ajoute que ce paradis est gardé par des anges, dont les uns ont la tête d'une vache qui porte des cornes, lesquelles ont quarante mille nœuds, et comprennent quarante journées de chemin d'un nœud à l'autre. Les autres anges ont soixante-dix mille bouches, chaque bouche soixante-dix mille langues, et chaque langue loue Dieu soixante-dix mille fois le jour en soixante-dix mille idiômes différents. Devant le trône de Dieu sont quatorze cierges allumés qui contiennent cinquante journées de chemin d'un bout à l'autre. Tous les appartements de ces cieux imaginaires seront ornés de ce qu'on peut concevoir de plus brillant. Les croyants y seront servis des mets les plus rares et les plus délicieux, et épouseront des houris ou jeunes filles, qui, malgré le commerce continuel que les Musulmans auront avec elles, seront toujours vierges; par où l'on voit que Mahomet fait consister toute la béatitude de ses prédestinés dans la volupté des sens. Les bienheureux entrés dans le paradis, vont s'asseoir sur les bords du grand Kausser, fleuve de délices. Ce fleuve est couvert d'un arbre de la plus immense grandeur dont on puisse jamais se former l'idée; car une feuille seule est si grande qu'un homme qui courrait la poste cinquante mille ans durant ne pourrait pas encore sortir de dessous son ombrage. Mahomet et Ali sont les échansons du nectar délicieux des ondes de ce fleuve. Ils en servent dans des vases précieux, se trouvant partout montés sur des pay dul dul, animaux qui ont les pieds de cerf, la queue de tigre et la tête de femme, et suivis de troupes innombrables de femmes célestes, d'une ravissante beauté, et créées exprès pour le plaisir des élus.

L'enfer des Musulmans a sept portes. Il est rempli de torrents de feu et de soufre, où les damnés, chargés de chaines de soixante-dix coudées, seront plongés et replongés continuellement. A chacune des sept portes il y a une garde de dix-neuf anges, toujours prêts à exercer leur barbarie envers les damnés, et surtout envers les infidèles, qui seront à jamais dans ces prisons souterraines, où les serpents, les grenouilles et les corneilles, aggraveront encore les tourments de ces malheureux. Pour les Mahométans, ils n'y demeureront au plus que sept mille ans, et pas moins de quatre cents ans. Au bout de ce temps, le prophète obtiendra leur délivrance. Pendant tout le temps de leur supplice, les damnés souffriront la faim et la soif. On ne leur servira que des fruits amers et ressemblant à des têtes de diables. Leur boisson se prendra dans des sources d'eaux soufrées et brûlantes, qui leur donneront des tranchées douloureuses. L'inspecteur des mauvais anges qui gardent l'entrée des sept portes décidera de la rigueur des tourments. Elle sera toujours proportionnée au crime et au plus ou moins de négligence à faire l'aumône et à observer les autres préceptes du Koran.

MYTHOLOGIE INDIENNE. Les Hindous sont très-inégalement partagés sous le rapport de leurs croyances religieuses. Le brahmanisme est professé par plus des sept huitièmes de la population: le bouddhisme est professé par une grande partie des habitants de Ceylan, les Thibetains, etc.; la religion des mages et de Zoroastre est professée par les Parsis ou Guèbres, dont le plus grand nombre vit à Bombay, à Surate et autres villes du Guzarate.

Brahma est l'une des trois personnes de la trinité indienne, ou plutôt l'être suprême, considéré sous le rapport de créateur. Suivant la mythologie indienne, le Dieu invisible existant par lui-même, désirant faire naitre différentes natures par une émanation de sa gloire, créa d'abord les eaux et leur imprima le mouvement; ce mouvement produisit un œuf d'or, étincelant comme mille soleils, dans lequel naquit Brahma, le grand père de tous les êtres raisonnables. Ce dieu, après être resté dans l'œuf durant une longue succession d'années, méditant sur sa propre nature, partagea son habitation en deux parties égales, dont il forma le ciel et la terre, plaçant au milieu l'éther subtil, les huit points du monde, et le réceptacle permanent des eaux. Brahma eut cinq têtes jusqu'à ce que Narayan lui en eût coupé une. On le représente flottant sur une feuille de nymphæa, ou lotos, plante aussi révérée dans l'Indostan et le Thibet qu'elle l'était anciennement en Égypte. Les brahmines, prêtres de Brahma, racontent que le premier monde, situé au-dessus des cieux, a été produit du cerveau de Brahma; le deuxième, de ses yeux; le troisième, de sa bouche; le quatrième, de son oreille gauche; le cinquième, de son palais; le sixième, de son cœur; le septième, de son ventre; le huitième, de ses parties naturelles; le neuvième, de sa cuisse gauche; le dixième, de ses genoux; le onzième, de son talon; le douzième, de l'orteil de son pied droit; le treizième, de la plante de son pied gauche; et le quatorzième, de l'air dont il est environné. Chacun de ces mondes a une affinité avec chacune des parties à laquelle il correspond, et les habitants de chaque monde tiennent du caractère de chacun de ces membres. Ainsi ceux du premier monde sont sages et savants; ceux du deuxième, pénétrants; du troisième, éloquents; du quatrième, rusés et artificieux; du cinquième, gloutons; du sixième, généreux et magnifiques; du septième, pesants; du huitième, adonnés aux plaisirs et surtout à ceux de l'amour; du neuvième, laborieux; du dixième, rustiques; du onzième, bas et livrés aux occupations basses; du douzième, infames; du treizième, injustes et cruels; enfin du quatorzième, ingénieux et adroits. Au moment de la naissance de chaque homme, de quelque nation qu'il soit, Brahma imprime sur sa tête, en caractères ineffaçables, tout ce qu'il doit faire, et tout ce qui doit lui arriver pendant le cours de sa vie; après quoi il n'est plus au pouvoir de l'homme, ni de Brahma lui-même, d'empêcher que ce qui a été écrit n'arrive.

Brahma fut le premier législateur des Indiens; il les tira de la vie sauvage pour leur apprendre les arts, les sciences et l'agriculture: c'est par cette raison qu'ils le déifièrent, le regardèrent comme créateur, et feignirent qu'il avait épousé la déesse des sciences. On le représente avec quatre bras et quatre têtes, qui, selon quelques Indiens, sont l'emblème de quatre livres sacrés connus sous le nom de Védams. Il tient d'une main un cercle qui signifie l'immortalité; de l'autre, du feu, qui représente la force; enfin, de la troisième et de la quatrième, il écrit sur des olles ou livres indiens, symboles de la puissance législative. — Brahma partagea son peuple en quatre castes ou tribus: la première des brahmanes, ou gens de loi; la deuxième, des rageputes, ou gens de guerre; la troisième, des banians, ou des négociants; et la quatrième, des artisans, ou laboureurs. Les principales lois que Brahma donna à ses tribus, sont: qu'une caste ne s'allierait point avec une autre; qu'un même homme n'exercerait pas deux professions différentes, ni ne passerait pas de l'une à l'autre; qu'on doit regarder comme des crimes la fornication, l'adultère, le vol, le mensonge et l'homicide. Ils ne devaient se nourrir que d'herbes, de légumes et de fruits; s'abstenant de toucher à la vie des animaux, dans la persuasion où ils étaient que les âmes des hommes passaient dans le corps des brutes, surtout dans ceux des bœufs. Les brahmes ou brahmines sont les prêtres ou docteurs des Indiens; leur tribu est la première et la plus noble de toutes celles qui divisent les peuples de l'Indostan, et personne ne peut entrer dans leur ordre que par le droit de sa naissance. Leurs fonctions consistent à instruire le peuple de ce qui concerne la religion et la morale.

Le bouddhisme paraît être une réformation du brahmanisme; il règle la division des castes, et, dans tous les pays ou il s'est répandu, il est le même dans ses dogmes principaux.

Les mages sont les ministres de la religion chez les Guèbres ou Parsis. Depuis la défaite de leur dernier roi Yesderzel, ils sont dispersés dans les Indes; mais, malgré leur dispersion, ils ont conservé leur religion dans toute sa pureté. Par rapport au culte de la divinité, les mages n'ont ni temples, ni

idoles, ni autels. Tout l'appareil de leur religion consiste à entretenir le feu sacré : ils ne reconnaissent qu'un souverain être, dont le feu est le symbole ; et s'ils rendent un culte religieux à cet élément, ce n'est qu'un culte relatif à la divinité qu'il représente. Zoroastre passe pour le fondateur de cette religion. Les mages des Parsis ou Guèbres se ceignent tous d'un cordon de laine ou de poil de chameau à quatre nœuds, qui désignent quatre choses différentes : le premier les avertit qu'il n'y a qu'un seul dieu ; le second, que la religion des mages est la seule véritable ; le troisième, que Zoroastre est un prophète envoyé de Dieu ; le quatrième, qu'ils doivent toujours se tenir prêts à faire de bonnes œuvres. Les mages croient à une espèce de métempsycose astronomique, toute différente de celle de Pythagore ; ils s'imaginent que les âmes, après leur mort, sont contraintes de passer par sept portes, ce qui dure plusieurs millions d'années avant d'arriver au soleil, qui est leur empyrée, ou le séjour des bienheureux. Chaque porte, différente par sa structure, est aussi composée d'un métal différent, et Dieu l'a placée dans la planète qui préside à ce métal. La première se trouve dans Saturne, et la dernière dans Vénus. Comme rien n'est plus mystérieux que cette métempsycose, les mages la représentent sous l'emblême d'une échelle très-haute, et divisée en sept passages consécutifs, dont chacun a sa marque, sa couleur particulière ; c'est ce qu'ils appellent la grande révolution des corps célestes et terrestres, l'entier achèvement de la nature.

Le paradis des Guèbres rassemble tous les plaisirs que l'on peut goûter en ce monde, avec cette exception cependant, que la volupté des sens s'y trouve dégagée de la grossièreté que les hommes charnels ont coutume d'y mêler. Dans ce paradis, il y a des filles d'une beauté si ravissante, que le bonheur suprême consiste dans leur seule vue. Ces filles ont toujours été vierges et doivent l'être toujours, et ne sont faites que pour les yeux. — Dans l'enfer des Guèbres, les méchants sont la victime d'un feu dévorant, qui les brûle sans les consumer. Un des tourments de ce triste séjour est l'odeur infecte qu'exhalent les âmes des scélérats. Les uns habitent d'affreux cachots, où ils sont étouffés par une fumée épaisse, et devorés par les morsures d'un nombre prodigieux d'insectes et de reptiles venimeux : les autres sont plongés jusqu'au cou dans les flots noirs et glacés d'un fleuve ; ceux-ci sont environnés de diables furieux qui leur déchirent le corps à coups de dents : ceux-là sont suspendus par les pieds, et dans cet état on les perce dans tous les endroits du corps avec un poignard.

Mythologie erse et scandinave. On entend par ce mot le système religieux des Calédoniens et des Scandinaves. Les Calédoniens croyaient que tous ceux qui s'étaient distingués par leur bravoure ou par leur vertu, habitaient, après leur mort, un palais aérien ou de nuages : ils y conservaient tous leurs goûts, et s'y livraient aux mêmes plaisirs qu'ils avaient connus durant leur vie ; et comme la chasse était un des principaux, armés d'un arc de neige ou d'une lance de vapeurs, ils poursuivaient, dans les vastes plaines du firmament, des chevreuils de météores et des sangliers de brouillards. Là s'éteignait tout sentiment de haine : les habitants du palais aérien apparaissaient quelquefois à leurs enfants et à leurs amis : ils disposaient à leur gré des élements, déchainaient les tempêtes, troublaient les mers ; mais n'avaient d'ailleurs aucun pouvoir sur les hommes. Ils étaient divisés en bons et mauvais esprits ; les premiers ne se montraient qu'aux rayons d'un jour pur, sur les bords des ruisseaux, ou dans les riantes vallées ; les seconds, au contraire, ne paraissaient qu'environnés d'éclairs, au bruit du tonnerre et dans les nuits orageuses.

Chez les Scandinaves, Odin, conquérant et législateur du Nord, est le premier et le plus ancien des dieux. Il gouverne toutes choses ; et les autres dieux, malgré leur puissance, le servent tous comme des fils servent leur père. On l'appelle le père universel, parce qu'il est le père de tous les dieux, comme le Jupiter des Grecs. On le nomme aussi le père des combats, parce qu'il adopte pour ses fils tous ceux qui sont tués les armes à la main, ce qui l'a fait prendre pour le Mars des Scandinaves. On voit par des inscriptions sépulcrales et par des oraisons funèbres qui subsistent encore, que, dans certains pays septentrionaux, l'usage était de recommander à Odin les âmes des morts en ces termes : « Odin te garde, cher enfant, ami fidèle et bon serviteur ! » Nous avons un cantique funèbre, composé par quelque Druide ou Barde germain, dans lequel le roi Lodbrog, fameux par ses exploits, se félicite de ce qu'il va aller bientôt dans le magnifique palais d'Odin, boire de la bière dans les crânes de ses ennemis. Les épithètes que lui donne la Scalda (Dictionnaire poétique des Islandais) sont au nombre de cent vingt-six. Voici quelques-unes des plus remarquables : le père des siècles, le sourcilleux, l'aigle, etc. Deux corbeaux sont toujours placés sur ses épaules, et lui disent à l'oreille tout ce qu'ils ont entendu et vu de nouveau.

L'un s'appelle Hugin (l'esprit), et l'autre Munnin (la mémoire). Odin les lâche tous les jours, et après qu'ils ont parcouru tout le monde, ils reviennent le soir vers l'heure du repas. C'est pour cela que Dieu fait tant de choses et qu'on l'appelle le dieu des corbeaux.

Les Bardes étaient les poètes des Celtes, des Calédoniens et des Scandinaves; ils célébraient en vers les exploits des héros et les chantaient sur des harpes. Ils étaient si estimés, que, s'ils se présentaient lorsque deux armées étaient près d'en venir aux mains, et même que le combat fût déjà commencé, on mettait sur-le-champ les armes bas pour écouter leurs propositions. Leur poste, dans les batailles, était auprès du chef ou roi. Ils se mêlaient aussi de censurer les actions des particuliers. C'est surtout chez les anciens Bretons que leur autorité était grande et respectée. *Voyez* Religions.

N.

NADIR. ASTRONOMIE. Point de la voûte céleste, qui répond directement au dessous de nos pieds, celui vers lequel se dirige un fil à plomb, par sa gravité naturelle. Si l'on imagine une ligne droite, perpendiculaire à notre horizon, et que cette ligne, passant par le centre de la terre, aille se prolonger jusqu'à la concavité de l'hémisphère inférieur du ciel, cette ligne ira aboutir au point du ciel que l'on appelle nadir.

Le nadir est diamétralement opposé au zénith, et il en est éloigné de 180 degrés; il est par conséquent éloigné de 90 degrés de tous les points de l'horizon, et peut être regardé comme l'un de ses pôles. Chaque homme a son nadir particulier, et il en change à chaque pas qu'il fait, de même qu'il change de zénith et d'horizon.

NAIVETÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Vertu qui empêche de parler autrement qu'on ne pense.

La naïveté est l'expression naturelle du sentiment, dont le fond peut être fin et délicat. La naïveté, dit Duclos, est la marque de l'ignorance des choses de convention, faciles à apprendre et bonnes à dédaigner. L'expression de ce sentiment a tant de grâce et d'autant plus de mérite, qu'elle est le chef-d'œuvre de l'art dans ceux à qui elle n'est pas naturelle.

Ce qu'on appelle une naïveté, est une pensée, un trait d'imagination, un sentiment qui nous échappe malgré nous, et qui peut quelquefois nous faire tort à nous-mêmes.

BELLES-LETTRES. La naïveté consiste dans le choix de certaines expressions naturelles, simples, gracieuses, pleines de candeur, qui paraissent nées d'elles-mêmes ou du hasard, plutôt que choisies, et dont le fond peut être fin et délicat.

La naïveté est le langage du beau génie, et de la simplicité pleine de lumières: elle fait le charme du discours, et est le chef-d'œuvre de l'art dans ceux à qui elle n'est pas naturelle.

NARRATION. BELLES-LETTRES. On entend par narration, dans l'éloquence, dans l'histoire et dans la poésie, l'exposition ou le récit d'un fait ou d'un événement vrai ou fabuleux.

Dans l'éloquence, la narration est la seconde partie du discours, c'est-à-dire celle qui doit suivre immédiatement l'exorde.

Dans l'histoire, la narration fait le corps de l'ouvrage; et si on retranche les réflexions incidentes, les épisodes, les digressions, l'histoire se réduit à une narration simple; car il faut distinguer deux sortes de narrations: l'une simple et historique, dans laquelle l'auditeur ou le lecteur est supposé entendre ou lire un fait qui lui est transmis de la seconde main; l'autre artificielle ou fabuleuse en partie, où l'imagination du lecteur échauffée prend part au récit d'une chose, par la manière dont l'historien l'a rendue.

Dans la poésie, la narration n'est autre chose que l'action ou l'événement d'un poëme.

Toute narration, mais surtout la narration oratoire, exige cinq qualités: la clarté, la simplicité, la briéveté, la probabilité ou vraisemblance, et l'agrément.

On rend la narration claire, en y observant l'ordre des temps, en sorte qu'il ne résulte aucune confusion dans l'enchaînement des faits, en n'employant que des termes propres et usités et en racontant l'action sans interruption.

La simplicité consiste à régler les longues réflexions, les ornements trop marqués, les figures hardies, les raisonnements étendus; non qu'on doive rejeter tout ornement, ni se borner à ce qui est purement nécessaire pour l'intelligence du sujet, mais parce que l'auditeur ou le lecteur est en garde contre ces figures trop visibles, qu'il regarde comme des piéges qu'on lui tend pour émouvoir ses passions.

La briéveté consiste à ne dire que ce qu'il faut, à ne rien dire de trop, tout en n'omettant rien de

ce qui peut éclaircir le sujet. Elle demande beaucoup de pensées et peu de paroles. Il y a donc deux excès également dangereux; l'un, d'appauvrir sa matière par une abondance stérile, l'autre, de l'obscurcir par une concision affectée. Mais la brièveté, en rejetant les détails superflus, n'exclut pas les grâces du discours: car l'éloquence et la poésie ne consistent pas à énoncer seulement les choses, mais encore à les bien dire, à les dire avec agrément.

La narration devient probable par le détail précis des circonstances et par leur union, en sorte qu'elles n'impliquent point contradiction, et ne se détruisent point mutuellement; par le degré de confiance que mérite le narrateur; par la simplicité et la sincérité de son récit; par le soin qu'on a de n'y rien hasarder d'incroyable, de n'y rien faire entrer de contraire aux opinions reçues, rien qui ne soit dans l'ordre des choses possibles, de manière que si le fond du récit n'est pas vrai, il soit cependant ressemblant à la vérité; qu'après l'avoir cru, l'amour-propre n'ait point à se repentir d'avoir été trop crédule, et qu'il puisse se dire: *Si non è vero, benè trovato*: si cela n'est pas vrai, au moins c'est bien trouvé.

Enfin on donne à la narration de l'agrément en employant des expressions nombreuses, d'un son agréable et doux; en évitant dans leur arrangement les hiatus et les dissonances en choisissant pour objet de son récit des choses; grandes, nouvelles, inattendues; en embellisant sa diction de tropes et de figures; en tenant l'auditeur en suspens sur certaines circonstances intéressantes, et en évitant des mouvements de tristesse ou de joie, de terreur ou de pitié.

NATATION. PHYSIQUE, GYMNASTIQUE. Action par laquelle un homme ou un animal se soutient sur l'eau, malgré qu'il soit plus pesant qu'un volume d'eau pareil au sien; mouvement progressif dont sont susceptibles un grand nombre d'animaux qui s'en servent pour transporter leurs corps d'un lieu à un autre, sur la surface ou au travers des eaux.

Un corps plus pesant qu'un volume d'eau égal au sien, et qui y est plongé, va au fond par sa pesanteur respective seulement: pour vaincre cette pesanteur respective, qui est peu de chose dans les hommes et les animaux, il suffit de dilater sa poitrine, et de se donner quelques mouvemens des bras et des jambes dans une direction opposée à celle de la pesanteur; c'est ce que font les hommes et les animaux qui nagent. Mais les animaux ont à produire ces mouvements beaucoup plus de facilité que n'en a l'homme, parceque leur poids et leur manière d'être en nageant, ne changent rien à leur situation naturelle; le centre de gravité étant chez eux au milieu du bas ventre, ils tiennent aisément leur tête hors de l'eau. Il n'en est pas de même par rapport à l'homme, dont le centre de gravité est vers la poitrine; sa tête étant plus pesante que celle d'aucun animal, plongerait la première s'il ne multipliait les efforts pour la soutenir, ce qu'il ne peut faire que par l'action de ses bras et de ses jambes, qui, en pressant par reprises l'eau de haut en bas, en imitant, en quelque sorte, l'effet des rames, font faire à son corps, incliné de la tête aux pieds, comme des élancements, des sauts du dedans au dehors de l'eau, qui se répètent avec assez de promptitude pour tenir toujours la tête au-dessus de ce fluide; ce qui se fait sans aucune peine à l'égard des quadrupèdes laissés à eux-mêmes, et sans presque aucun mouvement de leur part.

Ainsi, l'on voit pourquoi les animaux nagent comme par instinct, tandis que c'est un art dans l'homme que de pouvoir nager; cet art, qui ne s'acquiert que par l'expérience et par l'exercice, consiste principalement dans l'adresse de se tenir la tête hors de l'eau, de sorte que le nez et la bouche étant en liberté, l'homme respire à son aise; le mouvement et l'extension de ses pieds et de ses mains lui suffisent pour le soutenir vers la surface de l'eau, et il s'en sert comme de rames pour conduire son corps. Il suffit même qu'il fasse le plus petit mouvement, car le corps de l'homme est à peu près de la même pesanteur qu'un égal volume d'eau; d'où il s'ensuit, par les principes de l'hydrostatique, que le corps de l'homme est déjà presque lui-même en équilibre, et qu'il ne faut que peu de force pour le soutenir.

L'homme ne parvient à se mouvoir dans l'eau qu'à l'aide de mouvements qui sont suivis d'effets analogues à ceux du saut, mais qui contrastent par leur violence et la fatigue qui les suit avec les mouvements si faciles des animaux aquatiques. Opposons en effet sa nage à celle des divers animaux d'eau; dans les poissons, c'est la colonne vertébrale qui agit; les nageoires ne font guère qu'influer sur la direction que suit le corps consécutivement à l'impulsion que lui a donné le rachis; et ce qui le prouve, c'est qu'on peut les retrancher sans nuire beaucoup à la nage; leur section n'est nuisible qu'autant qu'elle n'est faite que d'un seul côté, ce qui rompt alors l'équilibre du corps. Le grand agent est l'épine, qui pour ce but est très-mobile et très-vigoureuse, et qui se termine par la queue, située verticalement en guise d'aviron. Quand le poisson veut avancer, il fléchit d'abord le tronc

et la queue, puis il étend vivement et subitement ces parties; l'eau frappée cède, mais non assez vite, et une partie du mouvement est réfléchie sur le corps de l'animal lui-même, qui ainsi avance et fend l'onde : tout en lui est disposé pour cet effet; le museau est pointu; le corps sur le côté est légèrement arrondi, convexe et lisse; les courbures en sont telles que le liquide qui est traversé vient se rabattre derrière le corps, pour concourir à pousser l'animal en avant : dans l'art nautique, on n'a pu faire mieux que d'imiter dans la construction des vaisseaux, les formes du corps des poissons ou des autres animaux d'eau. Quant aux oiseaux d'eau, ils nagent à l'aide de leurs pattes qui sont courtes, fort élargies, terminées par des doigts palmés, et qui sont placées très en arrière du corps, afin de mieux lui donner une impulsion en avant, et de servir en même temps de gouvernail. La nage de l'homme n'est, pour ainsi dire, qu'un saut sur un sol liquide; sans doute celui-ci cède en partie, mais cédant moins vite que les membres inférieurs ne s'étendent, il réfléchit un peu de mouvement sur le corps, et lui imprime une certaine impulsion. Il ne s'agit dès-lors que d'employer une force qui supplée à ce qui manque de résistance au sol, et au peu d'étendue de la surface avec laquelle on le choque. Les membres de l'homme, comme chez les animaux terrestres, sont bien loin en effet d'avoir autant de largeur que dans les animaux aquatiques. Du reste, pour nager, l'homme emploie ses quatre membres; mais il y a une sorte d'antagonisme d'action entre les supérieurs et les inférieurs.

La natation accroît la puissance musculaire chez les personnes qui s'y livrent assidûment; non pas que l'eau froide appliquée à la peau soit véritablement un fortifiant par suite de la réaction qu'elle provoque, mais parce que les mouvements, les contractions nécessaires pour que le corps se soutienne et se déplace dans le liquide, ayant lieu dans un milieu froid et dense, il n'y a point de perte par la transpiration, comme il arrive quand on se meut avec vitesse et avec force dans l'air, et surtout dans l'air chaud. Le système nerveux sensitif éprouve en outre une sédation bien marquée, en raison de l'excès même de mouvement et de l'impression du froid. La natation est donc plus avantageuse que le bain froid avec immobilité, après lequel la transpiration augmente. Elle est d'une grande utilité, durant l'été et dans les pays chauds, pour obvier d'une part à l'inaction, et de l'autre aux pertes énormes que l'élévation de la température détermine. La natation rend le pouvoir d'agir aux muscles, s'oppose à la concentration de l'action vitale sur l'estomac, et rétablit ainsi l'énergie des digestions.

La natation est, sans comparaison, l'exercice le plus utile et le plus agréable auquel on puisse se livrer : tout est profit dans ce salutaire exercice. Il faut joindre aux modifications profondes qu'impriment à l'économie animale les actes locomoteurs qu'exigent les divers modes de natation, les effets non moins remarquables du bain frais. L'homme qui sort de nager est agile, fort dispos, pourvu toutefois qu'il ne soit pas fatigué par la durée ou la violence de ses mouvements; et, dans ce cas-là même, après quelque temps de repos, il en éprouve tous les bons résultats. La natation est un exercice qui a pour caractères particuliers de ne s'accompagner d'aucune secousse un peu forte, de n'avoir conséquemment pour effets, que ceux du mouvement simple, et d'affranchir la moelle épinière du poids des parties supérieures du corps. Ces propriétés en font un exercice précieux pour les personnes à qui les chocs peuvent être préjudiciables, et pour les jeunes gens dont les os présentent un commencement de déviation ou en sont menacés. L'art de nager est d'ailleurs non-seulement très-nécessaire pour celui qui le possède, puisqu'il peut pourvoir à sa conservation dans des circonstances imprévues, mais, dans l'occasion, il peut être utile pour sauver la vie à son semblable; et une seule occasion de ce genre, par la douce récompense qu'elle emporte avec soi, est capable de répandre le bonheur sur chacun des instants de l'existence.

NATIONS. ÉCONOMIE POLITIQUE. Agglomérations d'humains vivant en société sur un territoire circonscrit, parlant le même idiôme, ayant une législation et un gouvernement à part, avec des mœurs et des usages caractéristiques.

Les annales de l'humanité n'offrent qu'une longue suite de malheurs, de sang et de larmes. Partout l'abus de la force, partout l'égoïsme, partout l'ambition et la violence, partout le chaos. Et cependant, pour qui sait lire l'histoire, au milieu de ce désordre général et de ces souffrances épouvantables, l'humanité marche, s'étend, se développe; elle s'élève pas à pas et de siècle en siècle à un degré de perfectionnement social toujours supérieur : fait immense et consolant, qui n'est plus contesté que par les aveugles. A la tête de ce grand mouvement, des masses d'hommes se montrent comme pour le diriger, et rallier ensuite les masses plus lentes qui restent en arrière; les unes et les autres sont de grandes individualités qui vivent à

part, chacune dans son ménage, querellant parfois, et, dans les courts intervalles de paix, s'isolant toujours le plus possible les unes des autres; voilà jusqu'ici quelle a été la vie des nations.

Il en est de très-avancées en civilisation, du moins relativement parlant; car, à notre avis, et en portant un regard d'espérance sur un lointain avenir, la civilisation commence à peine. Il en est d'autres fort en retard. Chez les premières, les droits de l'homme sont reconnus, s'ils ne sont encore en complète activité. La vie est douce pour une grande portion de la famille nationale, et la voie est ouverte à la partie souffrante pour atteindre aussi le bien-être. La liberté, enfin, se fait jour de toute part, et renverse l'un après l'autre les millions d'obstacles que les siècles d'ignorance ont accumulés sur ses pas. De longues hésitations encore, encore des froissements douloureux, encore des troubles, du sang, peut-être! Mais les questions sont posées, et, quelle que soit l'époque de leur entière solution, s'il est impossible de l'assigner, il est certain qu'elle arrivera. Il n'est aucun mot, dans aucune langue, qui puisse exprimer l'idée d'un état social futur dont les mythes antiques ont offert un poétique symbole, dans leur *âge d'or*. « Il n'est point derrière nous, il est devant! » a dit le philosophe Saint-Simon; mais l'erreur de cet écrivain, si remarquable par la hardiesse et l'originalité de sa pensée, consiste dans la croyance qu'un homme et un système peuvent réaliser ce que la force inhérente à l'humanité réalisera seule d'elle-même. Erreur commune aux utopistes et aux habiles constructeurs de synthèses sociales.

Mais, s'il n'est point donné même aux hommes de génie, de faire mouvoir les nations, et de les pétrir à leur gré, il n'a été refusé à personne de concourir à accélérer le mouvement. Dans toutes les positions sociales, depuis les plus éminentes jusqu'aux plus humbles, chacun, dans sa sphère d'action, peut et doit exercer, en ce qui concerne les idées utiles, nous dirions un noble apostolat, si ce mot n'avait été usé dans de ridicules folies. Voilà pourquoi il est si important de s'adresser aux jeunes générations, qui, une fois convaincues, n'ont point de repos qu'elles n'aient fait partager leurs convictions: car rien n'est persuasif comme la jeunesse, parce que rien n'est aimable comme elle.

Le fait de l'isolement où se sont toujours tenues les nations, et dans lequel elles vivent encore, repose sur une ignorance vraiment grossière de leur intérêt réciproque. Jamais contradiction n'a été plus absurde et plus palpable. Quoi! *il n'est pas bon que l'homme soit seul*, ce qui fait qu'il prend une compagne; il n'est pas bon qu'il vive dans l'isolement, ce qui fait qu'il bâtit sa maison près d'une autre maison; il n'est pas bon qu'il travaille à l'écart, ce qui fait qu'il va trouver ses semblables pour échanger ses produits contre les leurs; et il serait raisonnable qu'une nation fût seule, isolée, à l'écart! Ce qui est bien, juste, éminemment profitable d'homme à homme, de rue à rue, de bourgade à bourgade, de ville à ville, de province à province, serait mal, injuste, désastreux, de nation à nation! Si, lorsque le pain est cher à Paris, quelque pauvre imbécille allait proposer de fermer toutes les barrières, de faire bonne garde et de tuer quiconque voudrait introduire des farines dans Paris, y aurait-il assez de sifflets et de clameurs contre pareille ineptie? Mais, que le blé soit cher en France! mille gens habiles trouveront parfaitement spirituelle la prohibition des blés étrangers. Le fer est hors de prix: n'en laissez pas pénétrer un seul kilo qui puisse se vendre à bon compte. *Personne* en France ne fabrique les cotons filés fins avec lesquels se confectionnent les admirables tissus de Tarare*: *prohibez* bien vite l'introduction des cotons filés fins de l'étranger. Et l'étranger? — Il prohibe à son tour, il se venge.

On a quelquefois accusé l'économie politique et les économistes d'exciter la soif du gain, et d'avilir ainsi l'homme, en étouffant chez lui les sentiments nobles et généreux. Que ces accusations sont odieuses! Ne semblerait-il pas en effet que l'avarice et la cupidité ont pris naissance, en ce bas monde, le jour où Quesnay s'avisa de réunir une douzaine d'amis dans son petit salon, pour causer des intérêts matériels de la France et des nations voisines? Et qu'y a-t-il donc de plus noble, de plus généreux que d'unir les peuples entre eux par de libres échanges et des services mutuels? Qu'y a-t-il de plus humain que de diminuer les chances de guerre? Qu'y a-t-il de plus poétique, de plus sublime, que de désirer, que d'appeler, que de préparer l'époque à laquelle les nations *se donneront la main?* Il faut avoir compassion des hommes que de semblables études mécontentent, et dont le cœur est inaccessible aux délicieuses émotions qu'elles font naître: l'humanité marche sans eux et malgré eux; la raison ne les punira que par les bienfaits dont elle veut les accabler.

* Les fabriques de Tarare tomberaient sur-le-champ si la contrebande cessait un seul instant de les approvisionner; en sorte que c'est dans l'intérêt des fabriques de cotons filés fins, *qui n'existent pas encore*, que les consommateurs de mousselines paient ces tissus cent pour cent plus cher.

NATURE. PHYSIQUE. Expression générale dont on fait ordinairement usage sans se rendre toujours un compte exact du sens qu'on y attache. Les savants emploient presque toujours ce mot pour indiquer une cause supérieure et générale qui produit tous les phénomènes; ainsi, l'on dit : La nature produit les métaux ; la nature est fertile, prévoyante, etc. Il semblerait, en ce sens, que le mot nature fût synonyme de divinité ; mais, en même temps, on comprend par nature l'ensemble physique et moral de l'univers, en un mot, tout ce qui existe ; et c'est dans ce sens que l'on dit : La nature obéit à des lois générales. Ces deux acceptions ont l'inconvénient, en se confondant, de confondre aussi les causes et les effets, et de favoriser une tendance qui n'est que trop générale dans la manière actuelle de philosopher, et qui consiste à regarder comme cause un ensemble d'effets ; c'est ainsi qu'on a dit : La vie est l'ensemble des fonctions qui résistent à la mort ; comme si le plus grand nombre d'effets possible pouvait jamais représenter une cause.

Le mot nature se prend aussi dans un sens plus restreint, pour l'état ou la manière d'être d'un corps ; ainsi l'on dit : Il est dans la nature du soufre d'être combustible ; la nature des fluides animaux paraît dépendre de l'action des solides, etc., etc. ; dans ce sens, exposer la nature d'un corps, c'est énumérer les propriétés dont il est doué, en d'autres termes, décrire son mode d'action sur tous les autres corps.

Par lois de la nature, on entend ce qui arrive toujours dans les mêmes circonstances. Ainsi, tout effet simple qui arrive toujours dans des occasions semblables, et dont la cause est inconnue, est regardé comme loi de la nature, quoiqu'il soit peut-être produit par quelque autre loi que nous ignorons. Les lois de la nature sont donc les règles suivant lesquelles les corps agissent les uns sur les autres. C'est de là que nous partons, comme d'un point fixe, pour rendre raison des différents phénomènes, sans cependant oser assurer que ce que nous donnons pour première cause physique, ne soit pas l'effet d'une autre loi qui nous soit inconnue ; car les lois de la nature sont en grand nombre, et nous sommes loin de les connaître toutes.

NATURE (BELLE). BEAUX-ARTS, BELLES-LETTRES. La belle nature est la nature embellie, perfectionnée par les beaux-arts, pour l'usage et pour l'agrément. Développons cette vérité avec le secours de l'auteur des principes de littérature.

Les hommes, ennuyés d'une jouissance trop uniforme des objets que leur offrait la nature toute simple, et se trouvant d'ailleurs dans une situation propre à recevoir le plaisir, eurent recours à leur génie pour se procurer un nouvel ordre d'idées et de sentiments, qui réveillât leur esprit et ranimât leur goût. Mais que pouvait faire ce génie borné dans sa fécondité et dans ses vues, qu'il ne pouvait porter plus loin que la nature, et ayant d'un autre côté à travailler pour des hommes, dont les facultés étaient resserrées dans les mêmes bornes ? Tous ces efforts dûrent nécessairement se réduire à faire un choix des plus belles parties de la nature, pour en former un tout exquis, qui fût plus parfait que la nature elle-même, sans cependant cesser d'être naturel. Voilà le principe sur lequel a dû nécessairement se dresser le plan des arts, et que les grands artistes ont suivi dans tous les siècles. Choisissant les objets et les traits, ils nous les ont présentés avec toute la perfection dont ils sont susceptibles. Ils n'ont point imité la nature telle qu'elle est en elle-même, mais telle qu'elle peut être, et qu'on peut la concevoir par l'esprit. Ainsi, puisque l'objet de l'imitation des arts est la belle nature, représentée avec toutes ses perfections, voyons donc comment se fait cette imitation.

On peut diviser la nature, par rapport aux arts, en deux parties : l'une dont on jouit par les yeux, et l'autre par la voie des oreilles : car les autres sens sont absolument stériles pour les beaux-arts. La première partie est l'objet de la peinture qui représente en plan, de la sculpture qui offre les objets en relief, et enfin celui de l'art du geste, qui est une branche des deux autres arts que nous venons de nommer, et qui n'en diffère, dans ce qu'il embrasse, que parce que le sujet auquel on attache les gestes dans la danse est naturel et vivant, au lieu que la toile du peintre et le marbre du sculpteur ne le sont point.

La seconde partie est l'objet de la musique, considérée seule et comme un chant ; en second lieu, de la poésie qui emploie la parole, mais la parole mesurée et calculée dans tous les tons.

Ainsi le peintre imite la belle nature par les couleurs ; la sculpture, par les reliefs ; la danse, par les mouvements et par les attitudes du corps ; la musique l'imite par les sons inarticulés ; et la poésie enfin, par la parole mesurée. Voilà les caractères distinctifs des arts principaux ; et, s'il arrive quelquefois que ces arts se mêlent et se confondent, comme, par exemple, dans la poésie, si la danse fournit des gestes aux acteurs sur le théâtre, si la musique donne le ton de la voix dans la déclamation, si le pinceau décore le lieu de la scène, ce sont des services qu'ils se rendent mutuellement,

en vertu de leur fin commune, et de leur alliance réciproque; mais c'est sans préjudice à leurs droits particuliers et naturels. Une tragédie sans gestes, sans musique, sans décoration, est toujours un poëme. C'est une imitation exprimée par le discours mesuré. Une musique sans paroles est toujours musique : elle exprime la plainte et la joie indépendamment des mots qui l'aident, à la vérité, mais qui ne lui apportent ni ne lui ôtent rien de sa nature ni de son essence. Son expression essentielle est le son; de même que celle de la peinture est la couleur, et celle de la danse le mouvement du corps.

Mais il faut remarquer ici que, comme les arts doivent choisir les dessins dans nature, et les perfectionner, ils doivent choisir aussi et perfectionner les expressions qu'ils empruntent de la nature. Ils ne doivent point employer toute sorte de couleurs, ni toute sorte de sons : il faut en faire un juste choix, et un mélange exquis; il faut les allier, les proportionner, les nuancer, les mettre en harmonie. Les couleurs et les sons ont entre eux des sympathies et des répugnances. La nature a droit de les unir, suivant ses volontés; mais l'art doit le faire selon les règles. Il faut non-seulement qu'il ne blesse point le goût, mais qu'il le flatte. De cette manière on peut définir la peinture, la sculpture, la danse, une imitation de la belle nature, exprimée par les couleurs, par le relief, par les attitudes; et la musique et la poésie, l'imitation de la belle nature, exprimée par les sons ou par le discours mesuré.

Les arts dont nous venons de parler ont eu leur commencement, leur progrès et leur révolution dans le monde. Il y eut un temps où les hommes, occupés du seul soin de soutenir ou de défendre leur vie, n'étaient que laboureurs ou soldats : sans lois, sans paix, sans mœurs, leurs sociétés n'étaient que des conjurations. Ce ne fut point dans ce temps de trouble et de ténèbres qu'on vit éclore les beaux-arts; on sent bien, par leur caractère, qu'ils sont les enfants de l'abondance et de la paix.

Quand on fut las de s'entre-nuire, et qu'ayant appris, par une funeste expérience, qu'il n'y avait que la vertu et la justice qui pussent rendre heureux le genre humain; quand on eut commencé à jouir de la protection des lois, le premier mouvement du cœur fut pour la joie. On se livra aux plaisirs qui vont à la suite de l'innocence. Le chant et la danse furent les premières expressions du sentiment; et ensuite le loisir, le besoin, l'occasion, le hasard donnèrent l'idée des autres arts, et en ouvrirent le chemin.

Lorsque les hommes furent un peu dégrossis par la société, et qu'ils eurent commencé à sentir qu'ils valaient mieux par l'esprit que par le corps, il se trouva sans doute quelque homme merveilleux, qui, inspiré par un génie extraordinaire, jeta les yeux sur la nature.

Après l'avoir bien contemplée, il se considéra lui-même. Il reconnut qu'il avait un goût né pour les rapports qu'il avait observés, qu'il en était touché agréablement. Il comprit que l'ordre, la variété, la proportion tracée avec tant d'éclat dans les ouvrages de la nature, ne devaient pas seulement nous élever à la connaissance d'une intelligence suprême, mais qu'ils pouvaient encore être regardés comme des leçons de conduite, et tournés au profit de la société humaine.

Ce fut alors, à proprement parler, que les arts sortirent de la nature. Jusque-là tous leurs éléments y avaient été confondus et dispersés, comme dans une sorte de chaos. On ne les avait guère connus que par soupçon, ou même par une sorte d'instinct. On commença alors à démêler quelques principes; on fit quelques tentatives, qui aboutirent à des ébauches. C'était beaucoup : il n'était pas aisé de trouver ce dont on n'avait pas une idée certaine, même en le cherchant. Qui aurait cru que l'ombre d'un corps, environné d'un simple trait, pût devenir un tableau d'Appelles; que quelques accents inarticulés pussent donner naissance à la musique, telle que nous la connaissons aujourd'hui? Le trajet est immense. Combien nos pères ne firent-ils point de courses inutiles, ou même opposées à leur terme! Combien d'efforts malheureux, de recherches vaines, d'épreuves sans succès! Nous jouissons de leurs travaux, et, pour toute reconnaissance, ils ont nos mépris.

Les arts, en naissant, étaient comme sont les hommes : ils avaient besoin d'être formés de nouveau par une sorte d'éducation; ils sortaient de la barbarie. C'était une imitation, il est vrai; mais une imitation grossière, et de la nature grossière elle-même. Tout l'art consistait à peindre ce qu'on voyait et ce qu'on sentait, on ne savait pas choisir; la confusion régnait dans le dessin, la disproportion et l'uniformité dans les parties, l'excès, la bizarrerie, la grossièreté dans les ornements; c'étaient des matériaux plutôt qu'un édifice : cependant on imitait.

Les Grecs, doués d'un génie heureux, saisirent enfin avec netteté les traits essentiels et capitaux de la belle nature, et comprirent clairement qu'il ne suffisait pas d'imiter les choses, qu'il fallait encore les choisir. Jusqu'à eux les ouvrages de l'art n'avaient guère été remarquables que par l'énormité de la masse ou de l'entreprise; c'étaient les

ouvrages des Titans. Mais les Grecs, plus éclairés, sentirent qu'il était plus beau de charmer l'esprit, que d'étonner ou d'éblouir les yeux; ils jugèrent que l'unité, la variété, la proportion, devaient être le fondement de tous les arts; et sur ce fonds si beau, si juste, si conforme aux loix du goût et du sentiment, on vit chez eux la toile prendre le relief et les couleurs de la nature; l'ivoire et le marbre s'animer sous le ciseau; la musique, la poésie, l'éloquence, l'architecture enfantèrent aussitôt des miracles; et comme l'idée de la perfection commune à tous les arts, se fixa dans ce beau siècle, on eut presqu'à la fois dans tous les genres des chefs-d'œuvre qui, depuis, servirent de modèles à toutes les nations polies. Ce fut le premier triomphe des arts. Arrêtons-nous à cette époque, puisqu'il faut nécessairement puiser dans les monuments antiques de la Grèce le goût épuré et les modèles admirables de la belle nature, qu'on ne rencontre point dans les objets qui s'offrent à nos yeux.

La prééminence des Grecs, en fait de beauté et de perfection, n'étant pas douteuse, on sent avec quelle facilité les maitres de l'art purent parvenir à l'expression vraie de la belle nature. C'était chez eux qu'elle se prêtait sans cesse à l'examen curieux de l'artiste dans les jeux publics, dans les gymnases, et même sur le théâtre; tant d'occasions fréquentes d'observer firent naître aux artistes grecs l'idée d'aller plus loin. Ils commencèrent à se former certaines notions générales de la beauté, non-seulement des parties du corps, mais encore des proportions entre les parties du corps. Ces beautés devaient s'élever au-dessus de celles que produit la nature, leurs originaux se trouvaient dans une nature idéale, c'est-à-dire, dans leur propre conception.

Il n'est pas besoin de grands efforts pour comprendre que les Grecs dûrent naturellement s'élever à l'expression du beau naturel, qui va au-delà du premier, et dont les traits, suivant un ancien interprète de Platon, sont rendus d'après les tableaux qui n'existent que dans l'esprit. C'est ainsi que Raphaël a peint sa Galatée. Comme les beautés parfaites, dit-il dans une lettre au comte Balthazard Castiglione, sont si rares parmi les femmes, j'exécute une certaine idée conçue dans mon imagination.

Ces formes idéales, supérieures aux matérielles, fournirent aux Grecs les principes selon lesquels ils représentaient les dieux et les hommes; quand ils voulaient rendre la ressemblance des personnes, ils s'attachaient toujours à les embellir en même temps, ce qui suppose nécessairement en eux l'intention de représenter une nature plus parfaite qu'elle ne l'est ordinairement. Tel a été constamment le faire de Polygnote.

Lorsque les auteurs nous disent donc que quelques anciens artistes ont suivi la méthode de Praxitèle, qui prit Catrine, sa maitresse, pour modèle de la Vénus de Gnide, ou que Laïs a été pour plus d'un peintre l'original des Grâces, il ne faut pas croire que ces mêmes artistes se soient écartés pour cela des principes généraux, qu'ils respectaient comme leurs lois suprêmes. La beauté qui frappait les sens présentait à l'artiste la belle nature; mais c'était la beauté idéale qui lui fournissait les traits grands et nobles : il prenait dans la première la partie humaine, et dans la dernière la partie divine, qui devait entrer dans son ouvrage.

La nature ne produira pas facilement parmi nous un corps aussi parfait que celui de l'Antinoüs. Jamais de même, quand il s'agira d'une belle divinité, l'esprit humain ne pourra concevoir rien au-dessus des proportions plus qu'humaines de l'Apollon du Vatican. Tout ce que la nature, l'art et le génie ont été capables de produire s'y trouve réuni; n'est-il pas naturel de croire que l'imitation de tels morceaux doit abréger l'étude de l'art. Dans l'un, on trouve le précis de ce qui est dispersé dans toute la nature; dans l'autre, on voit jusqu'où une sage hardiesse peut élever la plus belle nature au-dessus d'elle-même. Lorsque ces morceaux offrent le plus grand point de perfection auquel on puisse atteindre, en représentant des beautés divines et humaines, comment croire qu'un artiste qui imitera ces morceaux n'apprendra point à penser et à dessiner avec noblesse et fermeté, sans crainte de tomber dans l'erreur ?

Une artiste qui laissera guider son esprit et sa main par la règle que les Grecs ont adoptée pour la beauté, se trouvera sur le chemin qui le conduira directement à l'imitation de la nature; les notions de l'ensemble et de la perfection, rassemblées dans la nature des anciens, épureront en lui et lui rendront plus sensibles les perfections éparses de la nature que nous voyons devant nous. En découvrant les beautés de cette dernière, il saura les combiner avec le beau parfait; et par le moyen des formes sublimes toujours présentes à son esprit, il deviendra pour lui-même une règle sûre.

Que les artistes surtout se rappellent sans cesse que l'expression la plus vraie de la belle nature n'est pas la seule chose que les connaisseurs et les imitateurs des ouvrages des Grecs admirent dans ces divins originaux; mais ce qui en fait le caractère distinctif est l'expression d'un mieux possible,

d'un beau idéal, en-deçà duquel reste toujours la plus belle nature.

Ce principe lumineux peut s'étendre à tous les arts, surtout à la poésie, à la musique, à l'architecture, etc. Mais, en même temps, il faut bien se mettre dans l'esprit que le beau physique est le fondement, la base, et la source du beau intellectuel, et que ce n'est que d'après la belle nature que nous voyons, que nous pouvons créer, comme les Grecs, une seconde nature plus belle sans doute, mais analogue à la première; en un mot, le beau idéal ne doit être que le beau réel perfectionné.

Rome devint disciple d'Athènes. Elle admira les merveilles de la Grèce : elle tâcha de les imiter; bientôt elle se fit autant estimer par ses ouvrages de goût, qu'elle s'était fait craindre par ses armes. Tous les peuples lui applaudirent; et cette approbation prouva que les Grecs, qui avaient été imités par les Romains, étaient en effet les plus excellents modèles.

On sait les révolutions qui suivirent. L'Europe fut inondée de barbares; et, par une conséquence nécessaire, les sciences et les arts furent enveloppés dans le malheur des temps, jusqu'à ce qu'exilés de Constantinople, ils vinrent encore se réfugier en Italie. On y réveilla les manes d'Horace, de Virgile et de Cicéron : on alla fouiller jusque dans les tombeaux qui avaient servi à la sculpture et à la peinture. On vit reparaître l'antiquité avec les grâces de la jeunesse. Les artistes s'empressèrent à l'imiter; l'admiration publique multiplia les talents; l'émulation les anima, et les beaux-arts reparurent avec splendeur. Ils vont se corrompre et se perdre aujourd'hui. On charge déjà la belle nature, on l'ajuste, on la farde, on la pare de colifichets, qui la font méconnaître; ces raffinements opposés à la grossièreté sont plus difficiles à détruire que la grossièreté même; c'est par eux que le goût s'émousse, et que commence la décadence.

NATUREL. PHILOSOPHIE, MORALE. Ensemble des qualités qui constituent le caractère dominant que l'homme tient de sa naissance.

Le tempérament, le caractère, l'humeur, les inclinations que l'on tient de la nature sont ce qu'on appelle le naturel; il peut être vicieux ou vertueux, cruel et farouche, doux et humain. L'éducation, l'habitude, peuvent à la vérité rectifier le naturel dont le penchant est rapide au mal, ou gâter celui qui tend le plus heureusement au bien; mais quelque grande que soit leur puissance, un naturel contraint se trahit dans les occasions imprévues : on vient à bout de le convaincre quelquefois; jamais on ne l'étouffe. La violence qu'on lui fait, le rend plus impétueux dans ses retours ou dans ses emportements. Il est cependant un art de former l'âme, comme de façonner le corps; c'est de proportionner les exercices aux forces, et de donner du relâche aux efforts. Il y a deux temps à observer; le moment de la bonne volonté pour se fortifier, et le moment de la répugnance pour se roidir. De ces deux extrémités résulte une certaine aisance propre à maintenir le naturel dans un juste tempérament.

Le bon naturel semble naître avec nous; c'est un des fruits d'un heureux tempérament que l'éducation peut cultiver, mais qu'elle ne donne pas. Un heureux naturel est le plus beau présent du ciel. A la faveur de ce don, les impressions utiles se gravent aisément; on répugne à l'impression des vices; on se porte sans efforts au vrai, au bon et au beau; on inspire et l'on mérite la confiance: il n'y a à craindre que de se laisser corrompre dans la société des gens vicieux dont l'exemple et l'artifice parviennent trop souvent à détruire, ou du moins à affaiblir les vertus les plus solidement fondées. Sans ce bon naturel, du moins sans quelque chose qui en revêt l'apparence, on ne saurait avoir aucune société durable dans le monde. De là vient que, pour en tenir lieu, on s'est vu réduit à forger un naturel artificiel, qu'on exprime par le mot de politesse ou de bonne éducation; car la politesse n'est autre chose que le signe d'un bon naturel, ou, si l'on veut, l'affabilité, la complaisance, et la douceur du tempérament réduite en cet art.

Le bon naturel est une heureuse disposition de l'âme, qui nous rend supportables les défauts des hommes, qui nous porte à leur pardonner, et qui fait que nous rendons, avec plaisir, justice à leurs vertus. Cet heureux présent de la nature est dans la société plus désirable que l'esprit. Dans les femmes, il est souvent préféré à la beauté; celle-ci du moins ne plaît aux âmes délicates et sensibles qu'autant qu'elle est accompagnée d'un bon naturel.

On entend par mauvais naturel une disposition à s'écarter du bien, un penchant déterminé vers le mal. Les plus grands soins de la meilleure éducation sont impuissants pour le détruire; ils le modifient et le tempèrent à la vérité, surtout si ces moyens sont appuyés par la fréquentation habituelle d'une société bien choisie; mais le fond du mauvais naturel subsiste; il ne faut que lui offrir des occasions où il soit vivement mis en jeu, pour qu'il se manifeste : il y a donc toujours à se garder d'un mauvais naturel. *Voyez* PASSIONS, PENCHANTS.

NAVIGATION. GÉOGRAPHIE PHYSIQUE. La navi-

gation est l'art de diriger un vaisseau d'un lieu à un autre au travers des mers, d'éviter les écueils, de tirer le meilleur parti possible des vents, de déterminer la distance que l'on a parcourue dans un certain temps, et d'employer à propos les secours de l'art dans les moments dangereux : ce qui se fait par le secours de cartes marines, de la boussole, des voiles, du gouvernail, de la rame, etc.; à quoi on a ajouté les observations de la hauteur du soleil, de la lune et des étoiles.

ÉCONOMIE POLITIQUE. On entend par navigation le transport par mer des produits du travail dans tous les pays maritimes. Cette espèce de transport a d'inappréciables avantages; il économise des frais infiniment onéreux au commerce, nuisibles à la consommation qu'ils limitent, et funestes à la production qu'ils arrêtent. Mais ce qui donne une plus haute importance à la navigation, c'est qu'elle porte les produits du travail à toute leur valeur vénale, et que cette valeur est aussi la plus modérée pour le consommateur. En effet, la navigation élève le prix vénal des produits du travail en leur facilitant l'accès dans tous les marchés, en les approchant de tous ceux qui veulent les acheter et peuvent les payer, et en les faisant participer à tous les bienfaits de la concurrence universelle, seule règle, véritable mesure de la valeur vénale. D'un autre côté, la navigation tire de la valeur vénale le bon marché des produits pour le consommateur. Ainsi la navigation concilie les intérêts du producteur et du consommateur, de telle sorte que le producteur est encouragé à produire par la certitude du bon prix de ses produits, et le consommateur excité à consommer par le bon marché des objets de consommation. Quand on considère que cette vibration de la production et de la consommation s'opère dans le monde entier par la navigation, il est difficile de ne pas la regarder comme le plus puissant mobile de progrès du travail, de l'industrie, du commerce, de la richesse et de la civilisation; et ce qui donne un plus grand poids à cette opinion, c'est qu'elle est également fondée sur les lumières de la théorie et les leçons de l'expérience. *Voyez* COMMERCE.

NAVIGATION INTÉRIEURE. *Voyez* **ROUTES.**

NÉBULEUSES ou **ÉTOILES NÉBULEUSES.** ASTRONOMIE. Nom donné à des amas d'étoiles dont la lumière est peu brillante, faible et terne, et qui ressemblent, à la simple vue, à de petits nuages blanchâtres qu'on aperçoit dans le ciel. Herschell compte près de mille nébuleuses, dont les principales sont celles de la constellation d'Orion, audessous du Bouclier, et sur l'écliptique même, proche de la Lyre, etc.

NÉCESSITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Position, ensemble, enchainement de circonstances, auxquelles il est impossible de se soustraire, et d'où il résulte que ce qui est ou ce qui arrive ne saurait exister ni être éprouvé d'une manière différente.

NÉGLIGENCE. PHILOSOPHIE, MORALE. Défaut de soin, d'exactitude, qui a son principe dans l'inattention, quelquefois dans la paresse, et non dans la détermination à mal faire. Quand la négligence ne roule que sur des objets forts médiocres, l'inconvénient qui en résulte n'est pas considérable en lui-même. Il peut arriver néanmoins qu'elle offense; en offensant, elle donne lieu à des desseins de vengeance. Aussi arrive-t-il qu'une légère inexactitude devient quelquefois la source de beaucoup de maux. Dès que l'objet est grave, le dommage qui résulte de la négligence n'est pas moins funeste que s'il avait été combiné avec une méchanceté réfléchie. Un juge qui me fait perdre mon procès, parce qu'il a négligé de porter à mon droit l'attention suffisante, devient aussi coupable envers moi que s'il avait, de propos délibéré, machiné ma ruine. Il faut donc apprécier toute négligence par les effets qui doivent ou qui peuvent s'en suivre.

La négligence dans les manières est la liberté qu'on prend de se dispenser de certaines pratiques extérieures admises par l'usage. Parmi ces pratiques, il en est quelques-unes d'essentielles auxquelles on ne peut manquer sans choquer la bienséance ; mais il en est beaucoup d'autres pour lesquelles on est indulgent.

BELLES-LETTRES. Dans les ouvrages d'esprit, la négligence est une faute légère que fait un auteur qui n'apporte pas assez de soin ni d'exactitude à châtier son style.

Il y a une certaine négligence dans la poésie, qui, bien loin d'être un défaut du style, est un agrément ; mais cette négligence n'est rien moins que l'incorrection. Dès qu'on parle une langue, il faut s'en imposer les lois, et il est aussi indispensable, dans le système de la poésie, de s'exprimer correctement, qu'il l'est en musique de chanter juste. La négligence qui fait une grâce de style est donc celle des ornements, et non pas celle des règles.

NEIGE. PHYSIQUE. Vapeurs prises par la gelée dans le nuage même qu'elles composent, et qui tombent ensuite en flocons très-légers.

Il arrive quelquefois que la région des nuages est assez froide pour geler les vapeurs dont ils sont composés. Si le froid est assez vif pour saisir ces vapeurs avant qu'elles aient eu le temps de se réunir en gouttes, les petits glaçons qui en proviennent se réunissant plusieurs ensemble, et ne se touchant que par quelques points de leur surface, ne composent que des flocons très-légers; c'est à ces flocons que l'on a donné le nom de neige. La figure de ces flocons est susceptible d'un grand nombre de variétés; elle est régulière ou irrégulière. Quelquefois, les flocons ont la forme de petites aiguilles; d'autres fois, ce sont de petites étoiles hexagonales, qui finissent en pointes fort aiguës, et qui forment ensemble des angles de soixante degrés, imitant les barbes d'une plume. Sous notre latitude et dans nos plaines, il est rare que la neige présente ces cristaux en tombant de l'atmosphère; ils se fondent et se déforment en traversant les couches les plus basses. Ce n'est qu'après plusieurs jours d'un froid continu de 7 à 10 degrés de R. et par un vent du nord-est, que l'on observe à Paris ce phénomène de cristallisation; mais il est constant sur les Alpes à la hauteur de 1000 à 1200 toises. Au-dessus de la température que nous venons d'indiquer, les flocons sont ordinairement de figure irrégulière et de grandeur inégale.

La neige tombe toujours lentement et sans accélération, parce que, avec très-peu de masse, elle présente à l'air qu'elle traverse une grande quantité de surfaces : ce fluide, par sa résistance, l'empêche de recevoir l'augmentation de vitesse que lui aurait donnée sans cela l'accélération de sa chute.

La neige est beaucoup plus rare et plus légère que la glace ordinaire. Le volume de celle-ci ne surpasse que d'un dixième, ou d'un neuvième au plus, celui de l'eau dont elle est formée; au lieu que la neige, au moment de sa chute, a dix ou douze fois plus de volume que l'eau qu'elle fournit étant fondue. Quelquefois même ce volume est beaucoup plus grand.

L'évaporation de la neige est très-considérable : lorsqu'il n'en est tombé que quatre ou cinq centimètres d'épaisseur, on la voit disparaître en moins de deux jours de dessus la terre par un vent sec et au plus fort de la gélée. Il est aisé de comprendre qu'étant composée d'un grand nombre de particules de glace assez désunies, elle doit présenter une infinité de surfaces à la cause de l'évaporation. D'un autre côté, elle ne saurait faire le même effort que la glace pour se dilater; elle ne rompt point les vaisseaux qui la contiennent; elle cède à la compression, et l'on peut aisément la réduire à un volume presque égal à celui de la glace ordinaire.

Il est de la nature de la neige de réfléchir tous les rayons colorés sans en absorber aucun; aussi paraît-elle d'une blancheur éclatante. Mais elle ne saurait être fortement comprimée sans perdre en partie son opacité et sa blancheur; c'est qu'elle n'est blanche et opaque que dans sa totalité.

Quoique l'évaporation de la neige soit considérable, cette évaporation est cependant moindre que celle de la pluie, ce qui fait qu'elle trempe davantage la terre : aussi, dans les années où la neige a long-temps couvert le sol, les fontaines sont-elles plus abondantes qu'à l'ordinaire. De plus, la neige empêche la gelée de descendre profondément dans la terre. Cela vient de ce que son pouvoir conducteur est très-faible.

La quantité de neige qui tombe dans certains pays mérite d'être remarquée. En 1729, sur les frontières de Suède et de Norwège, près du village de Villaras, il tomba subitement une si grande quantité de neige, que quarante maisons en furent couvertes, et que tous ceux qui étaient dedans furent étouffés.

La neige n'étant que de l'eau congelée, ne peut se former que dans un air refroidi au degré de la congélation ou au-delà : si en tombant elle traverse un air chaud, elle sera fondue avant que d'arriver sur la terre; c'est la raison pour laquelle on ne voit point de neige sous la zone torride, ni en été dans nos climats, si ce n'est sur les hautes montagnes.

Un fait très-remarquable, c'est que l'eau provenant de la fonte de la neige retient plus d'oxigène que ne le fait l'eau de pluie ou de rivière; en effet, d'après MM. de Humbolt et Gay-Lussac, on voit que l'air atmosphérique contient 0,21 d'oxigène; celui que l'on retire de l'eau de la Seine en renferme 0,261, et celui qui provient de la neige fondue, 0,294, quantité qui s'élève jusqu'à 0,348, lorsqu'on analyse les dernières portions d'air retirées au moyen de l'ébullition. Ce fait explique pourquoi l'eau de neige rougit légèrement la teinture de tournesol, et rouille très-promptement le fer.

La neige survenant après quelques jours de forte gelée, on observe que le froid, quoique toujours voisin de la congélation, diminue sensiblement : c'est que d'une part le temps doit être couvert pour qu'il neige, et que de l'autre les vents de sud, d'ouest, etc., qui couvrent le ciel de nuages, diminuent toujours la violence du froid, et souvent amènent le dégel. Mais il neige aussi par un froid très-vif et très-piquant, qui augmente lorsque la neige a cessé de tomber. La neige qui tombe

en forme d'aiguilles est toujours suivie d'un froid considérable; celle qui tombe en gros flocons annonce un adoucissement de temps.

Si la neige, comme on n'en saurait douter, dépend dans sa formation de la constitution présente de l'atmosphère, il n'en est pas moins certain qu'étant tombée, elle influe à son tour sur cette même constitution. Les vents qui ont passé sur des montagnes couvertes de neige refroidissent toujours les plaines voisines où ils se font sentir; c'est la raison pour laquelle certains pays sont plus froids ou moins chauds qu'ils ne devraient être d'après leur situation sur notre globe. Les neiges qui couvrent perpétuellement les sommets des plus hautes montagnes de la chaîne des Cordilières, modèrent beaucoup les chaleurs qu'on ressent au Pérou, qui, sans cela, pourraient être excessives. Il en est de même de plusieurs autres pays situés sous la zone torride ou hors de cette zone, dans le voisinage des tropiques. Par la même raison, certains pays, comme l'Arménie, sont très-froids, quoique sous une latitude de quarante degrés.

La neige, en couvrant la terre, maintient la chaleur et la végétation. Dans les climats froids où elle est si abondante et habituelle, du moins pendant une grande partie de l'année, sa faculté réfléchissante s'oppose au rayonnement calorifique de la terre, et la préserve du refroidissement qu'elle éprouverait durant les longs hivers de ces tristes régions: aussi est-elle, pour les productions végétales de ces pays, un préservatif qui les met à l'abri de la gelée. En effet, lorsque le temps est très-froid, si l'on enfonce profondément dans la neige un thermomètre, il indique une température plus élevée que celle qu'il marquerait s'il était simplement appliqué à sa surface. Un grand nombre de plantes se conservent ensevelies sous la neige pendant l'hiver, et on les voit pousser au printemps avec rapidité, pourvu que la neige qui les couvrait se soit fondue lentement et peu à peu; car, en fondant subitement, elle pourrait détruire l'organisation et le tissu des végétaux.

La neige entretient le ton de l'économie de l'homme et des animaux; elle les affermit, les fortifie et développe leurs forces musculaires. Appliquée sur la peau, et surtout en frictions, elle l'enflamme et la lubrifie; elle favorise la circulation de ses vaisseaux capillaires et celle de ses vaisseaux lymphatiques. On fait avec succès usage de ces frictions dans le traitement des engelures.

Sous le climat de Paris, le nombre des jours où il ne tombe pas de neige est à celui des jours où il en tombe comme 33 est à 1. Ainsi, le nombre moyen des jours de neige est de 11.

Nous avons dit (T. I, page 65) que la température de l'atmosphère diminue à mesure que l'on s'élève; il résulte de là qu'à une certaine hauteur cette température doit être constamment au-dessous de zéro. Sur la surface de la terre il existe des points assez élevés pour cela; tels sont : les crêtes des Cordilières d'Amérique, des Pyrénées, les principaux sommets des Alpes, etc. Ces points sont couverts de glaces et de neiges qui ne fondent jamais; c'est pourquoi on les nomme les régions des neiges perpétuelles. Sous le parallèle des Alpes et des Pyrénées, entre 45 et 46 degrés, les neiges commencent à 2550 ou 2729 mètres. Par 60 degrés de latitude nord, la limite des neiges se soutient encore à 1200 toises de hauteur. *Voyez* ATMOSPHÈRE.

La courbe des neiges perpétuelles n'est pas une bande isotherme; elle n'indique ni le terme de la congélation, comme on l'a admis long-temps, ni une couche d'air d'égale température moyenne. Cette température moyenne de l'air est, au Chimborazo, là où les neiges commencent à se conserver pendant toute l'année, + 1°, 5; au Saint-Gothard — 3°, 7; dans la zone glaciale — 6°; la limite des neiges suit moins la trace des lignes isothermes de la plaine, que les inflexions des lignes isothères (lignes d'égalité). Elle dépend, comme la possibilité de cultiver la vigne, du partage de la chaleur annuelle entre les différentes saisons, de la longueur et de la température plus ou moins élevée des étés, du nombre des mois où la température est au-dessus de quatre à cinq degrés. En Asie, la chaleur des étés augmente l'élévation de la courbure des neiges perpétuelles, jusqu'à la chaîne du Caucase. La limite des neiges perpétuelles descend beaucoup plus sur la pente méridionale de l'Himâlaya que sur la pente septentrionale, ce qui est dû à la forte chaleur des étés de l'Asie et au rayonnement d'un plateau auquel ces montagnes sont adossées, et qui surpasse en étendue ce que nous connaissons dans d'autres zones.

La limite inférieure des neiges, c'est-à-dire la courbe qui passe par la plus grande hauteur à laquelle les neiges se conservent pendant le cours d'une année, atteint en différentes saisons, dans chaque zone, un maximum d'élévation. La quantité de cette variation est l'oscillation annuelle de la limite des neiges inférieures; sous l'équateur, l'oscillation de cette limite ne s'étend pas à plus de trente mètres. A l'extrémité boréale de la zone torride, sous le 19° de latitude, l'oscillation annuelle de la limite des neiges atteint 750 mètres.

Tableau de la limite des neiges.

	Latitude.	Hauteur.	Temp. moyenne à cette hauteur.
	0°	4791	+ 1°,5
	20	4580	
Caucase —	42 — 43	3216	
Pyrénées	42 1/2 à 43	2729	— 3°,5
Alpes	45 1/2 à 46	2550	— 4°
		2670	— 4°
Laponie	62	1750	— 6°
	65	950	— 6°

Dans les pays de montagnes, lorsque la température est au-dessous de 20 degrés de R., ce qui n'est pas rare dans les Alpes pendant l'hiver, la neige devient pulvérulente, et dès qu'elle est mise en mouvement, elle forme une poussière qui expose les voyageurs aux plus grands dangers. Les vents impétueux qui soufflent très-souvent dans les régions montagneuses, soulèvent ces neiges incohérentes et achèvent de les pulvériser : livrées alors aux moindres agitations de l'air, on les y voit flotter, même par un temps calme en apparence; et si un ouragan vient à les bouleverser, elles forment des tourbillons très-redoutables. Un phénomène plus fréquent et beaucoup plus terrible est celui connu sous le nom d'avalanches, ou chûtes de masses considérables de neige qui se détachent du haut des montagnes et tombent dans les vallées, entraînant avec elles les arbres, les rochers, et brisant tout ce qui se trouve sur leur passage. *Voyez* Avalanche.

NÉOMÉNIE. Terme d'astronomie ancienne qui signifie nouvelle lune.

NÉOLOGISME. belles-lettres. Affection de se servir de mots nouveaux, d'expressions nouvelles. Le néologisme ne consiste pas seulement à introduire dans le langage des mots nouveaux qui y sont inutiles; c'est le tour recherché des phrases, c'est la jonction téméraire des mots, c'est la bizarrerie des figures qui caractérisent surtout le néologisme.

Un écrivain qui connait les droits et les décisions de l'usage, ne se sert que de mots reçus, ou ne se résout à en introduire de nouveaux que quand il y est forcé par une disette absolue, et par un besoin indispensable. Simple et sans affectation dans ses tours, il ne rejette point les expressions figurées qui s'adaptent naturellement à son sujet ; mais il ne les recherche point, et n'a garde de se laisser éblouir par le faux éclat de certains traits plus hardis que solides. *Voyez* Langage.

NERFS. physiologie. Cordons blanchâtres, d'une forme cylindrique, composés d'un grand nombre de filaments, communiquant par une de leurs extrémités avec les parties centrales du système nerveux, et par l'autre avec les appareils des sens, les muscles, les vaisseaux et la peau, au moyen desquels ils donnent à toutes les parties du corps le sentiment et le mouvement.

C'est par les nerfs que se transmettent à l'âme toutes les impressions agréables ou pénibles que l'homme est susceptible d'éprouver. Sans eux, le plaisir comme la douleur nous seraient totalement inconnus, et notre corps pourrait être anéanti sans que nous puissions acquérir la conscience de notre destruction. Parmi les nerfs, les uns sont placés sous l'empire de la volonté, les autres exercent leur influence à l'insçu de celle-ci.

Les premiers sont accompagnés de conscience et de perception, fonctions qui, depuis la sensation la plus simple jusqu'à l'opération la plus compliquée de l'entendement, appartiennent à la sphère d'activité animale. Des nerfs placés sous l'empire de la volonté, les uns s'échappent de l'intérieur du crâne par les différents trous dont sont percés les os qui le constituent; les autres s'échappent du canal vertébral par les ouvertures qui résultent de la réunion des vertèbres l'une avec l'autre, ainsi que par les trous que présente le sacrum en avant et en arrière. Les premiers sont désignés sous le nom de cérébraux; les autres portent le nom de vertébraux.

Les nerfs du cerveau sont au nombre de neuf, disposés par paires de chaque côté; ce sont : les olfactifs ou nerfs de la première paire qui viennent se répandre dans la muqueuse du nez, et transmettent les odeurs au cerveau. Les optiques ou nerfs de la deuxième paire, propres au sens de la vue; ils entrent dans le globe de l'œil par sa partie postérieure, et c'est de leur épanouissement que résulte la rétine ou la membrane nerveuse qui perçoit l'impression de la lumière, et sur laquelle se peignent les images des corps. En outre, les yeux reçoivent encore la troisième, la quatrième et la sixième paire, qui se distribuent à ces muscles moteurs, et la branche ophthalmique de la cinquième paire. — Les trifaciaux ou le nerf trifacial qui se divise bientôt en trois branches considérables, pour aller animer toutes les parties de la face, savoir : le nerf ophthalmique, le maxillaire supérieur et le maxillaire inférieur. — Les auditifs et faciaux ou de la septième paire, lesquels se distribuent dans l'intérieur de l'oreille, aux côtés de la tête, de la face et du cou. — Les nerfs vagues ou de la huitième paire, qui vont se perdre à la langue, à l'arrière-bouche, à l'œsophage, à l'estomac, aux poumons, etc. — Les grands hypoglosses ou de la neuvième paire, qui

se rendent aux muscles destinés à mouvoir la langue, et aux muscles du cou. — Les nerfs vertébraux sont au nombre de trente-un de chaque côté, dont huit au cou, douze au dos, cinq au ventre et six au bassin. On les désigne en comptant de haut en bas, sous les noms de première, seconde, troisième, etc., paires cervicales, dorsales, lombaires et sacrées, suivant les régions où on les observe. Tous, en sortant ou avant de sortir du canal vertébral, se divisent en deux branches, dont l'une antérieure se porte en avant, et l'autre postérieure se porte en arrière. Nous dirons en général de cette dernière branche, qu'elle va se distribuer en arrière de la colonne vertébrale dans les divers muscles de la partie correspondante du tronc. La branche antérieure demande des détails plus étendus, et nous allons l'étudier dans les quatre régions du cou, de la poitrine, du ventre, et du bassin.

Les branches antérieures des première, seconde, troisième et quatrième paires cervicales se perdent dans les différents organes extérieurs de la partie antérieure du cou. La quatrième fournit un long nerf, lequel, sous le nom de diaphragmatique, va donner le mouvement au diaphragme. — Les branches antérieures des cinquième, sixième, septième et huitième paires cervicales et de la première dorsale, viennent former dans l'aisselle un entrelacement nerveux inextricable, connu sous le nom de plexus axillaire; c'est de ce plexus que partent, 1° les nerfs qui vont se distribuer au bras, à l'avant-bras, au poignet, à la main, en un mot à toutes les parties des extrémités supérieures; 2° le sus-scapulaire, qui se porte à l'épaule; 3° enfin les thoraciques, qui se rendent dans les parties externes de la région de la poitrine. — Les branches antérieures des onze paires dorsales suivantes fournissent chacune deux autres branches, dont l'une se porte de derrière en avant dans l'intervalle des douze côtes, et anime les muscles intercostaux, destinés à mouvoir ces os; l'autre perce les mêmes muscles pour venir se répandre dans les muscles pectoraux, les mamelles, la peau de la poitrine et même celle du ventre. — Les branches antérieures des première, seconde, troisième, quatrième et cinquième paires lombaires forment, dans le ventre, sur les côtés de la colonne vertébrale, un entrelacement dit plexus lombaire, duquel partent un grand nombre de nerfs qui vont se distribuer au muscle du bas-ventre, des fesses et de la partie supérieure de la cuisse; aux bourses ou aux grandes lèvres, à la peau du ventre, de l'aine et de la partie interne des cuisses. — Les branches des première, seconde, troisième et quatrième paires sacrées forment, dans le bassin, l'entrelacement connu sous le nom de plexus sacré, duquel partent des nerfs pour le rectum, la vessie, la matrice, le périnée, etc. La partie inférieure du plexus sacré se continue derrière la cuisse jusqu'au jarret, en un gros tronc connu sous le nom de nerf sciatique, qui, un peu avant d'arriver au jarret, se divise en deux branches, dont l'une interne et l'autre externe, lesquelles vont se distribuer à toutes les parties de la jambe et du pied. Enfin, les branches antérieures des deux derniers nerfs sacrés viennent se distribuer à différents muscles destinés à mouvoir l'anus et la verge.

Les nerfs placés hors de l'influence de la volonté n'ont point de conscience, point de sensation, point de sentiment quelconque de leur existence; ils appartiennent à la vie simplement végétative et président aux fonctions de la nutrition, des sécrétions, de la croissance, etc. On désigne sous le nom de grand sympathique l'ensemble des nerfs destinés à mettre en exercice ces diverses fonctions. Tous prennent leur origine dans des espèces de renflements ou nœuds, lesquels se présentent sous l'aspect de petits corps rougeâtres ou grisâtres, d'une forme variable, et doués de beaucoup de mollesse. Comme les nerfs de l'ordre précédent, ils se divisent en ceux de la tête, du cou, de la poitrine, du ventre et du bassin. Depuis le crâne jusqu'à la partie inférieure du bassin, ils se tiennent tous l'un à l'autre par des filets de communication, lesquels semblent n'en faire qu'un seul grand nerf, situé en avant et sur chaque côté de la colonne vertébrale. Dans tout son trajet, le grand sympathique reçoit des filets de toutes les branches antérieures des nerfs vertébraux, ainsi que quelques nerfs cérébraux, ce qui établit entre toutes les fonctions du corps une dépendance réciproque. Des ganglions, qu'il présente de distance en distance, partent des filets, lesquels se rendent quelquefois directement aux organes auxquels ils sont destinés à donner le mouvement et la vie, mais qui, le plus souvent, forment ces nombreux entrecroisements, connus sous le nom de plexus nerveux. Ces plexus, ainsi que nous l'avons déjà indiqué, s'observent surtout en grand nombre dans la poitrine, le ventre et le bassin. Des mêmes plexus émanent des filets secondaires, qui se distribuent aux organes intérieurs.

Les nerfs, dans leur distribution variée, accompagnent ordinairement les artères et les veines; en sorte qu'on trouve ordinairement ensemble une artère, une ou plusieurs veines, et un nerf. Ils ne sont pas également nombreux dans les divers organes de l'économie animale; quelques parties en

sont dépourvues, telles sont l'épiderme, les poils et les parties cornées; dans quelques autres, leur existence est douteuse, comme dans les os, les cartilages, les membranes synoviales, etc.; ils sont progressivement plus nombreux dans les vaisseaux lymphatiques, les veines, les artères, les muscles intérieurs, les muscles extérieurs, les membranes muqueuses et tégumentaires, et les organes des sens.

Sous le nom de système nerveux, on comprend l'ensemble de tous les nerfs du corps des animaux et les centres nerveux avec lesquels ils communiquent. *Voyez* Système nerveux.

NETTETÉ. belles-lettres. La netteté et la clarté du style sont une même chose. Comme on ne parle et qu'on n'écrit que pour se faire comprendre, on doit tâcher sur toutes choses de s'exprimer clairement. Un discours est net, lorsqu'il présente une peinture claire de ce qu'on a voulu faire concevoir. Pour peindre un objet nettement, il faut en représenter les propres traits, sans rien y ajouter d'inutile. La netteté dépend donc de la propriété des termes, et le sens figuré n'y nuit point, pourvu qu'il soit à la portée de tout le monde; de l'arrangement des paroles, et l'on est toujours clair lorsqu'on s'attache à l'ordre naturel. Il faut placer chaque mot dans le lieu où il répand le plus de lumière; c'est une espèce de transposition que d'éloigner deux mots qui doivent s'éclaircir. Afin que cela n'arrive pas, il faut couper une phrase, lorsque la fin est trop écartée du commencement; autrement, quand le lecteur est à la fin, il ne se souvient plus de ce commencement. Le second vice contre la netteté est un embarras de paroles superflues: on ne conçuit jamais nettement une vérité, qu'après avoir fait le discernement de ce qu'elle est, d'avec ce qu'elle n'est pas; c'est-à-dire qu'après qu'on s'est formé une idée nette, qui se peut exprimer en peu de mots. Enfin, une des principales attentions de ceux qui écrivent, doit être d'éviter les équivoques; non seulement celles qui jettent le lecteur dans l'incertitude du véritable sens d'une expression, mais celles même que la suite du discours éclaircit, et où personne ne peut être trompé. *Voyez* Diction, Élocution.

NEUTRALISATION. chimie. État d'un mélange dans lequel les propriétés particulières des parties constituantes disparaissent réciproquement. Cette propriété, commune à un grand nombre de corps, se manifeste le plus fortement dans les combinaisons des acides et de leurs bases.

NITRATES. chimie. On donne ce nom générique à la classe des sels formés par l'union de l'acide nitrique avec les bases. Tous les nitrates sont solubles dans l'eau; exposés à l'action de la chaleur, ils sont tous décomposés et fournissent de l'oxigène et de l'acide nitreux; il reste nu métal ou l'oxide du sel, ou même un oxide plus oxigéné, aux dépens de l'acide, suivant le degré d'affinité du métal pour l'oxigène. Mis sur des charbons ardents, ces nitrates fusent en produisant chaleur et lumière, les charbons brûlent alors aux dépens de l'oxigène de l'acide. Presque tous les corps simples ou composés, avides d'oxigène, décomposent de même les nitrates à l'aide de la chaleur. L'acide sulfurique concentré les décompose tous à froid, en dégageant des vapeurs blanches d'acide nitrique; les acides phosphorique, hydrophtorique et arsenique produisent le même effet à l'aide de la chaleur; mais l'acide hydrochlorique ne les décompose qu'en partie et forme de l'eau régale.

NITROGÈNE. *Voyez* Azote.

NIVEAU D'EAU. physique. Instrument formé d'un tube recourbé à ses deux extrémités et porté sur un pied fixe. Les extrémités du tube se terminent par deux douilles d'un plus grand diamètre, dans lesquelles sont mastiqués deux tubes de verre rétrécis supérieurement, de manière à pouvoir être fermés par des bouchons, quand on veut transporter l'instrument. L'on dirige un rayon visuel tangent aux deux surfaces qui terminent le liquide dans les deux tubes; ce rayon est horizontal. Cet instrument est d'un usage continuel dans les nivellements.

NOBLESSE. politique. Par noblesse on entendait autrefois, en France, une classe d'individus jouissant de privilèges interdits au reste des citoyens. Aujourd'hui, la noblesse est un titre honorifique, qui établit une simple distinction entre ceux qui en sont décorés et les autres citoyens.

Les publicistes ne sont pas d'accord sur l'origine de la noblesse française. Les uns accordent que, dès les premiers temps de la monarchie, la loi des Francs avait dérogé à la loi naturelle, qu'une partie des Francs naissaient libres, et l'autre partie naissaient esclaves; mais ils soutiennent qu'il n'y a rien dans la loi nationale des Francs, qui montre qu'ils fussent divisés en deux ordres, et que les uns naquissent nobles et les autres libres. Les adversaires de cette opinion soutiennent que les Francs, dès l'origine de la monarchie, étaient divisés en deux ordres. Personne n'ignore, observent-ils, que tous

les Francs qui étaient gratifiés de bénéfices, soit du roi, soit de ses bénéficiers, composaient le corps de la noblesse, avec cette différence que ceux qui les tenaient directement du prince, occupaient le premier rang, tels que ceux que l'histoire désigne sous le nom d'antrustion, c'est-à-dire de fidèle vassal, de leude. L'opinion de ces derniers nous paraît la plus probable.

La loi salique nous fait connaître que tous les sujets se divisaient en sept ordres ou classes : le premier ordre comprenait les antrustions; ensuite désignait le Romain convive du roi, les Francs ou Barbares, les Romains possesseurs, les Ingénus, le Romain tributaire, espèce de serf ou d'affranchi, et les Serfs. Ainsi, d'après cette loi, il paraît incontestable qu'il y avait, dans la nation franque, un ordre de la noblesse séparé des hommes libres ou ingénus, qui formaient avec les affranchis la classe du peuple. Sous la seconde race, les nobles qui descendaient des chevaliers gaulois, d'autres qui venaient des magistrats romains, et les Francs qui faisaient profession de porter les armes, faisaient, comme sous la race mérovingienne, de quelque nation qu'ils tirassent leur origine, un ordre à part distingué des hommes libres ou ingénus. Dès les premiers temps de la troisième race, la noblesse fut divisée en trois classes. Dans la première étaient les ducs et les comtes, aussi appelés les barons, les grands, les vassaux immédiats de la couronne; dans la seconde, les vassaux des ducs, comtes ou barons; dans la troisième, les chevaliers. Ces chevaliers furent aussi divisés en trois ordres : les chevaliers bannerets, les bacheliers, et les écuyers.

Tous ces nobles, qui descendaient soit des Francs, conquérants des Gaules, soit des anciennes familles gauloises ou romaines, soit d'hommes libres élevés par les rois des deux premières races à la qualité d'antrustion, de leude ou de fidèle, ou se détruisirent dans les guerres qu'ils se firent entre eux, ou se firent tuer en Asie. Les familles des grands vassaux ont depuis long-temps cessé d'être; toutes les grandes maisons sont éteintes; les noms les plus illustres qui restent donnent l'obscurité pour l'antiquité de leur origine; les filiations consacrées dans les généalogies sont toutes démenties par l'histoire : c'est dans la livrée des vassaux de la seconde race, c'est dans les anoblissements prodigués par la troisieme dynastie qu'on trouve tout ce qui est vérité, le reste n'est que mensonge.

La noblesse immémoriale ayant été anéantie, les rois capétiens, les ducs et comtes souverains créèrent de nouveaux nobles. L'origine de cette noblesse par lettres remonte, selon quelques auteurs, jusqu'à Robert, fils de Hugues; et selon d'autres, Philippe Ier est le premier des rois de France qui ait concédé des lettres d'anoblissement. Les fiefs, sous les rois carlovingiens, ne pouvaient être possédés que par des nobles; mais sous les rois de la troisième race, et pendant les gouvernements des ducs et des comtes suzerains, la faculté que l'on eut de permettre aux non-nobles de posséder des fiefs et l'usage qui s'introduisit de les anoblir à cet effet, multiplia les nobles, et fit dans la suite que tous ceux qui possédaient des fiefs furent réputés nobles. La noblesse alors ne fut plus qu'un vain titre. Elle donnait le privilége de la domesticité du palais ou de la canditature à quelques emplois.

A la renaissance du droit commun, les nobles et les prêtres furent exclus des immunités municipales; ils ne purent participer aux choix des députés, des officiers municipaux, des officiers des milices, des receveurs des tailles. Les rois favorisèrent cette hostilité, et la charte d'affranchissement de Saint-Quentin défend de recevoir dans les assemblées de la commune les hommes du corps des seigneurs.

Aux états-généraux de 1484, le peuple s'éleva avec véhémence contre les nobles; il attribua les maux dont la France était accablée à deux causes générales : la première, à la non périodicité des assemblées nationales; la seconde, au défaut d'instruction de l'aristocratie, dont s'ensuivent, portait le cahier, *sa malice et sa mauvaise façon*. Il était difficile, en effet, d'être d'une ignorance plus crasse que la noblesse de cette époque; aussi les emplois dont elle réclamait le monopole, étaient-ils conquis par les plébéiens; les prétentions nobiliaires expiraient par incapacité, lorsque les talents plébéiens triomphaient de toutes les exclusions. Toutefois, pour concilier son propre intérêt avec l'orgueil des deux ordres, la royauté multiplia les charges qui transmettaient la noblesse; et par les anoblissements elle prit toutes les supériorités plébéiennes qu'elle jetait chaque jour dans les ordres privilégiés. De là naquit cet amalgame de nobles et d'anoblis qui, joints aux roturiers acquéreurs de fiefs, aux bourgeois qui s'étaient emparés du titre de nobles, fit de l'aristocratie française la plus vaine des institutions et la plus ridicule des castes : jamais l'orgueil ne fut plus bas, jamais la bassesse ne fut plus orgueilleuse. L'aristocratie se débattait en vain sous des magistrats plébéiens, et souvent sous le joug de ministres plébéiens. Partout la féodalité avait été placée par la couronne sous le couteau populaire.

Les rois frappaient la noblesse par le peuple, comme ils avaient frappé le peuple par la noblesse.

De tous les faits que nous venons d'exposer, il résulte qu'avant l'établissement du régime féodal, tous ceux qui portaient les armes pour la défense commune étaient nobles, soit qu'ils descendissent des Francs, soit que leur origine fût gauloise ou romaine, la distinction des castes ayant été respectée par les vainqueurs chez les peuples soumis à leur domination. La noblesse alors, c'était la franchise, la liberté de la propriété et de la personne. Les descendants d'un serf affranchi par grâce ou par fortune étaient nobles à la troisième génération. Saint-Louis fit revivre l'esprit de cet antique usage dans ses Établissements, lorsqu'en 1270 il statua que les plébéiens, possesseurs de fiefs, jouiraient de la noblesse transmissible à la *tierce-foi*, c'est-à-dire à la troisième mutation de possesseurs. Aux anoblissements par la succession des personnes ont succédé ceux par l'investiture des fiefs, et à ces derniers successivement les anoblissements utérins, c'est-à-dire d'enfants qui héritaient de la noblesse de leur mère; ceux par lettres patentes, dont les plus anciens sont de 1270; ceux par finance, par l'exercice des armes dans la milice des francs-archers (ils n'étaient que personnels). Par l'édit de 1750, Louis XV accorda la noblesse au premier dégré à tous les officiers généraux, et anoblit aussi transmissiblement tout officier décoré de l'ordre de Saint-Louis, dont le père et l'aïeul avaient été décorés du même ordre; les anoblissements par charge, comme les notaires et secrétaires du roi; les magistratures et offices de cours souveraines de Paris, Dombes, Grenoble, Metz, Besançon, Dôle, Flandres, Nantes, Montpellier, Blois, Bordeaux, Rouen, Douai; de la cour des monnaies et du châtelet de Paris, des bureaux des finances de cette ville et des autres généralités; enfin, les anoblissements municipaux, attribués aux charges consulaires des villes de Paris, Lyon, Toulouse, Bourges, La Rochelle, Poitiers, Angoulême, Saint-Jean-d'Angely, Saint-Maixent, Tours, Niort, Angers, Péronne, Nantes, Cognac et Abbeville.

Les nobles comptaient parmi leurs priviléges l'exemption des tailles, des aides, des impositions, des subventions: on ne pouvait leur imposer aucune servitude personnelle, comme la milice, le logement de gens de guerre, les corvées, la banalité de four, de moulin, de pressoir, etc. Il leur était permis de chasser à force de chiens et oiseaux dans leurs forêts, buissons, garennes et plaines, pourvu qu'ils soient éloignés d'une lieue des marais, étangs, rivières, forêts et plaisirs du roi. Les nobles n'étaient point sujets à la juridiction des prévôts, des maréchaux ou juges présidiaux en dernier ressort. En cas de condamnation à mort, ils avaient la tête tranchée et étaient exempts d'être fustigés. Ils n'étaient point non plus traduits devant les juridictions consulaires, et, en cas de délits, ils avaient le droit d'être jugés par la grand'chambre du parlement et des Tournelles réunies. Ils ne pouvaient être contraints de jurer en justice contre un vassal. Leurs biens n'étaient pas sujets à confiscation. Plusieurs bénéfices et dignités ecclésiastiques ne pouvaient être tenus que par des personnes nobles; et il y avait aussi des bourses dans quelques colléges qui n'étaient affectées qu'aux enfants des nobles. Les nobles avaient le droit de porter l'épée, au lieu que les roturiers ne la portaient que par tolérance, quand ils n'avaient pas de charges et d'emplois qui leur donnassent cette liberté. Ils étaient seuls admis dans les écoles militaires. Les cadets gentilshommes étaient en outre attachés, dès l'âge de seize ans, aux régiments de toute arme pour en occuper toutes les places de sous-lieutenant vacantes.

Les fiefs ne pouvaient être possédés que par les nobles; pour porter ce titre, le roturier qui en achetait un, devait obtenir du roi des lettres de noblesse. Les armoiries, dont l'usage ne remonte guère qu'au temps des croisades, n'appartenaient qu'aux nobles. Cependant les rois accordèrent, depuis le dix-septième siècle surtout, le droit d'avoir des armoiries à leurs officiers de robe, d'épée ou de finance; quelques bourgeois des villes franches, et qui possédaient personnellement quelques priviléges, obtinrent aussi cet *inappréciable avantage*.

La propriété de terres ne suffisait pas pour être qualifié de baron ou de marquis; la possession, quelque longue qu'elle fût à cet égard, n'exemptait pas de la présentation d'un titre expressément constitutif à cet égard. La noblesse militaire pouvait s'acquérir par le grade de lieutenant-général, qui anoblissait aussi la postérité du titulaire. Elle était également acquise à ceux qui se retiraient du service chevaliers de Saint-Louis. La noblesse ne s'acquérait point par prescription, mais elle pouvait se prouver par la possession seule quand il n'y avait pas contradiction. Les charges de secrétaires du roi ou d'officiers des cours souveraines anoblissaient aussi, et ceux-là avaient le pas sur les simples gentilshommes de race. Il y avait quelques provinces de France où la femme noble communiquait la noblesse aux enfants qu'elle avait eus d'un

mari roturier : cela se pratiquait particulièrement en Champagne. — Les bâtards de simples gentilshommes étaient roturiers, excepté dans les coutumes d'Artois et de Lorraine. En général, quand les bâtards étaient avoués par leur père, ils se trouvaient dans la même condition que les anoblis; mais une barre traversait entièrement leur écusson, de gauche à droite. Cette marque d'illégitimité n'avait rien alors qui fît rougir ceux qui la portaient. *Voyez* Féodalité.

La noblesse, telle qu'elle existait ou prétendait exister avant 1789, est aujourd'hui un mot vide de sens; on ne connaît plus, en France, de gentilshommes, de roturiers, d'ordres privilégiés, d'ordre du tiers-état; il y a un peuple non moins instruit de ses droits que de ses devoirs, une nation qui ne veut être ni humiliée ni asservie, et qui entend être gouvernée selon l'intérêt de tous, et non selon l'intérêt de quelques-uns. S'il y a, parmi nous, des hommes qu'on appelle ou qui s'appellent nobles, il ne saurait y avoir un corps, une classe de noblesse possédant des droits ou priviléges qui lui soient particuliers. Ce qu'on appelle maintenant noblesse est une illusion, une simple distinction honorifique accordée par le roi; tous les Français, sans nulle exception, nobles ou non nobles, sont de même état et condition, soumis aux mêmes charges, et jouissent des mêmes droits; la loi fondamentale, ou charte constitutionnelle, n'admet point de priviléges; elle les repousse, au contraire, formellement et explicitement : l'égalité civile et l'égalité politique (aux exceptions près, consacrées par la charte) forment la base et sont la nature propre de la constitution française; elle établit une chambre des pairs, et lui attribue, il est vrai, des prérogatives politiques; mais un membre de la chambre des pairs, revêtu du titre de baron, de vicomte, de marquis, de duc, n'est point, en cette qualité, gentilhomme, noble, membre d'un ordre de la noblesse : c'est tout simplement un individu, élevé quelquefois par son mérite, et le plus souvent par la faveur du prince, au-dessus des autres citoyens sous le rapport de la politique. Hors des fonctions législatives et des prérogatives individuelles qui lui sont attribuées par la loi fondamentale de l'état, cet individu n'a d'autres droits que ceux qui appartiennent à la masse des citoyens. Les prestiges de l'ancienne noblesse sont totalement anéantis dans l'opinion publique; la nouvelle noblesse a peu de racines dans l'opinion; un trop grand nombre de personnes sans influence sur l'esprit de la nation ont été investies du titre de baron, de comte, de duc, et même de prince, ce qui a porté atteinte à la considération des anoblis de la révolution, et même de ceux de la restauration. Enfin, la charte constitutionnelle a reconnu l'ancienne et la nouvelle noblesse avec leurs titres honorifiques, mais sans leur attribuer aucun droit ou privilége exclusif, et cette disposition fondamentale a porté le dernier coup à l'ordre de la noblesse.

Avant 1789, la noblesse ne se soutenait plus que d'une manière fictive : les nobles ne vivaient que de souvenirs. Ces souvenirs ont perdu depuis quarante ans toute leur magie dans l'esprit de la nation : or, l'on ne ressuscite pas la magie des souvenirs comme l'on ressuscite des formes d'institutions : les despotismes réunis de tous les gouvernements de l'Europe ne réussiraient pas à réhabiliter les nobles dans la considération nationale; ils l'ont perdue sans retour. Il n'est pas aujourd'hui, en France, un bourgeois, nous dirons plus, un paysan, qui ne croie valoir autant qu'un Montmorency en fait de naissance et de nom; et ce paysan a raison : il sent sa dignité de citoyen. Cela peut être fort douloureux pour les anciens amour-propres nobiliaires, mais cela est ainsi. Que les individus revêtus d'un titre nobiliaire se rendent donc utiles à la patrie et méritent par leurs services d'être honorés par leurs concitoyens, ils auront droit à la considération publique, et ils l'obtiendront; mais qu'ils ne comptent pas, pour l'obtenir, sur leur ancienne ou sur leur nouvelle noblesse, car les Français n'en tiennent aucun compte et se croient justifiés, à cet égard, par la conduite que les émigrés, en général, ont tenue pendant le cours de notre première révolution, et celle que les parvenus de la révolution ont presque tous suivie depuis 1789 jusqu'à ce jour, au détriment des intérêts de la patrie et des libertés nationales. Le peuple sait maintenant, en France, que la noblesse a été, dans tous les temps, la cause principale de l'oppression et des malheurs de la nation! Les nobles ont opprimé le trône sous tous les rois faibles; dans tous les règnes de notre monarchie, les nobles n'ont prêté leur appui au trône que pour opprimer le peuple; les plus grandes calamités royales et nationales ont été suscitées ou favorisées par les nobles : nos annales le démontrent siècle par siècle et règne par règne.

NŒUDS. Astronomie. On appelle nœuds deux points d'intersection de l'orbite d'une planète avec l'écliptique, diamétralement opposés l'un à l'autre.

Le nœud d'où la planète part pour monter vers le nord, c'est-à-dire au-dessus de l'écliptique, est

appelé nœud boréal ou nœud ascendant, on le marque par le signe ☊. L'autre, d'où la planète descend vers le sud, est appelé nœud austral ou nœud descendant, et se marque ☋.

NOIRCEUR. PHILOSOPHIE, MORALE. Qualité d'un acte qui part de la méchanceté et de la fourberie les plus profondes et les plus réfléchies.

NOMBRE. BELLES-LETTRES. Nombre se dit, en littérature, d'une certaine harmonie, d'une certaine mesure, proportion ou cadence, qui rend un vers, une période, un chant agréable à l'oreille. Il y a quelque différence entre le nombre de la poésie et celui de la prose.

Le nombre de la poésie consiste dans une harmonie plus marquée, qui dépend de l'arrangement et de la qualité des syllabes dans certaines langues, comme la grecque et la latine. Dans les langues vivantes, le nombre poétique dépend du nombre déterminé des syllabes, selon la longueur et la brièveté des rimes, de la richesse, du choix et du mélange des rimes, et enfin de l'assortiment des mots, au son desquels le poète ne saurait être trop attentif. Le nombre est proprement ce qui fait le caractère, et pour ainsi dire l'air d'un vers. C'est par le nombre qui y règne, qu'il est doux, coulant, sonore, et par la privation de ce même nombre qu'il devient faible, rude et dur.

Le nombre, dans la prose, consiste dans une sorte d'harmonie douce, majestueuse et sans affectation, qui résulte du choix et de l'arrangement des mots: en effet, les mots arrangés avec goût donnent aux phrases une cadence qui charme l'oreille, et produit dans l'âme une sensation agréable. Quelle que soit la beauté d'une pensée, si les mots qui l'expriment sont mal arrangés, la délicatesse de l'oreille en est choquée. L'harmonie doit toujours s'annoncer dès le commencement d'une période, pour exciter l'attention de l'auditeur; graduée jusqu'à la fin, elle frappe davantage, et si la désinence est agréable, l'oreille éprouve un charme qui laisse dans l'esprit une impression flatteuse et durable.

Outre l'arrangement des mots, qui constitue le nombre périodique, il en est un autre qui, s'il ne peut rien pour l'harmonie, ne doit cependant pas être négligé: il consiste à disposer de telle sorte les expressions, que le discours aille toujours en croissant, et que les dernières soient plus fortes que les premières. Quelquefois aussi on rejette à la fin certains mots qui ont une énergie particulière et qui font la principale force d'une pensée ou d'une description, afin qu'ils frappent davantage, étant, pour ainsi dire, séparés des autres, et mis dans une plus grande évidence.

Le nombre est un agrément absolument nécessaire dans toutes sortes d'ouvrages d'esprit, mais principalement dans les discours destinés à être prononcés. *Voyez* STYLE.

NOMBRE D'OR. ASTRONOMIE. Période supputée peu rigoureusement, au bout de laquelle le soleil et la lune reviennent à-peu-près où ils se trouvaient dix-neuf années auparavant; on lui donne aussi le nom de cycle lunaire.

Tous les dix-neuf ans, les phases lunaires reviennent aux mêmes dates, parce qu'il y a juste dans ce laps de temps 235 lunaisons écoulées. L'année qui précéda notre ère est la première du cycle lunaire; la première année de cette ère est donc la deuxième du cycle. Pour trouver le nombre d'or d'une année quelconque, il suffit d'ajouter 1 au nombre des années écoulées, au millésime, et diviser la somme par dix-neuf; ce qui restera après la division faite sera le nombre d'or; s'il ne reste rien, le nombre d'or sera 19.

On appelle cette période nombre d'or parce qu'on le marquait à Athènes en lettres d'or, à cause de la grande utilité dont parut être le cycle lunaire, inventé par Méton. Le nombre d'or fut introduit dans le calendrier, du temps du concile de Nicée, l'an 325, pour marquer par là les nouvelles et les pleines lunes, que l'on indique aujourd'hui plus exactement au moyen des épactes. *Voy.* ÉPACTE, CYCLE.

NOMENCLATURE CHIMIQUE. *Voy.* CHIMIE.

NONCHALANCE. PHILOSOPHIE, MORALE. Défaut d'ardeur qui fait que l'on néglige les choses dont on devrait prendre soin; faiblesse ou mépris des choses, qui nous laisse en repos dans les cas où les autres s'agitent et se tourmentent. La paresse est un défaut acquis, mais on naît nonchalant: néanmoins, une bonne éducation peut corriger ou du moins diminuer la nonchalance.

La nonchalance introduit peu à peu le désordre des affaires, le mépris des vertus, et a des suites très-fâcheuses. Elle est ordinairement accompagnée de cette espèce de volupté, qui n'est ni vive ni agissante: elle ne court point après le plaisir, mais elle l'accepte volontiers.

NONES. CHRONOLOGIE. Nones était un des noms par lesquels les Romains distinguaient le jour des mois. Dans chaque mois il y avait trois sortes de jours, les nones, les ides et les calendes. Tous ces jours se comptaient en rétrogradant. Dans les

mois de mars, de mai, de juillet et d'octobre, il y avait six jours des nones, et dans les huit autres mois de l'année, il n'y en avait que quatre.

Dans les mois qui avaient six jours des nones, les nones tombaient au septième jour du mois : les cinq autres jours, en remontant jusqu'au deuxième, s'appelaient jours avant les nones. Dans les mois qui n'avaient que quatre jours des nones, les nones tombaient au cinquième jour du mois.

Les calendes étaient les premiers jours de chaque mois, qui s'étendaient plus ou moins, en rétrogradant, sur les mois qui les précédaient. Les mois de janvier, de février et de septembre avaient 19 jours des calendes : les mois de mai, de juillet, d'octobre et de décembre en avaient 18 : les mois d'avril, de juin, d'août et de novembre en avaient 17, et le mois de mars n'en n'avait que 16, et 17 dans les années bissextiles. *Voyez* IDES.

NORD. Nom des quatre points cardinaux du monde opposé au sud; on détermine facilement ce point, puisqu'à midi le soleil se trouve à-peu-près au sud vrai de l'horizon. En traçant, à cette heure, une méridienne, au moyen d'un fil à plomb, on aura une ligne nord et sud parfaite. *Voyez* MÉRIDIENNE, POINTS CARDINAUX.

NUAGES. MÉTÉOROLOGIE. On donne le nom de nuage à un amas considérable de vapeurs, qui, après s'être élevées dans la région moyenne de l'air, se réunissent, soit par quelque condensation de l'air, soit par l'impulsion des vents, ou par quelque autre cause, et forment des masses plus ou moins grandes, que nous voyons suspendues de côté et d'autre au-dessus de nous, qui flottent au gré des vents dans l'atmosphère, et qui, par leur opacité, nous cachent de temps en temps le soleil, la lune et les autres astres. Les figures des nuages, leurs grandeurs, leurs degrés de densité, leur opacité plus ou moins grande, tout cela varie à l'infini ; car cela dépend de la quantité de vapeurs qui les forment, et des différents arrangements qu'elles prennent en se réunissant, arrangements causés principalement par la direction et les différents degrés de vitesse que leur donnent les vents.

D'après Saussure, la vapeur existe dans l'air sous deux formes différentes, en dissolution transparente et en petites vésicules creuses : c'est dans ce dernier état qu'elle constitue les nuages. Cet habile physicien a reconnu la forme sphérique des globules d'eau dans les nuages, en les observant avec de fortes lentilles, et il a cru devoir conclure qu'ils étaient creux, de la grande facilité et de la légèreté avec lesquelles ils se meuvent dans l'air. Cette constitution des globules de vapeurs n'est cependant pas suffisante pour expliquer la suspension des nuages dans l'atmosphère, car le fluide qu'ils renferment ne peut être que de l'air ou de la vapeur d'eau, ou tous les deux ; mais, dans le cas le plus favorable, le fluide intérieur doit avoir la même élasticité que l'air extérieur, et la différence de densité de ce fluide avec l'air ne peut pas compenser le poids de l'enveloppe. M. Fresnel a donné une explication de la suspension des nuages qui paraît très-probable, et qui est applicable aux globules vésiculaires, à des globules pleins, et même à des globules solides; elle est fondée sur ce que l'air se laisse facilement traverser par le calorique rayonnant, et ne s'échauffe que quand il est en contact avec des substances solides ou liquides qui l'absorbent rapidement. Il résulte de là que les globules d'eau, vides ou pleins, liquides ou solides, qui composent un nuage, en s'échauffant par l'action du soleil et de la terre, échauffent les couches d'air qui les environnent et forment un tout plus léger que l'air : à la vérité, l'air interposé entre les globules pourra communiquer une partie de sa chaleur à l'air extérieur et même se dégager ; mais cet effet sera très-lent, à cause de la capillarité des espaces qui séparent les globules. On concevrait aisément, d'après cela, l'abaissement des nuages pendant la nuit et leur ascension par l'action du soleil.

Lorsque la vapeur est ce qu'on appelle à l'état vésiculaire, elle trouble la transparence de l'air, devient visible, et demeure en suspension sous le nom de brouillards et de nuages. Ceux-ci tendent à tomber en vertu de leur pesanteur spécifique ; ce qui arrive lorsque toutes les couches atmosphériques qu'ils ont à traverser pour arriver jusqu'à la terre sont à la même température qu'eux et saturés d'humidité. Dans ce cas, les nuages se résolvent en pluie ou en brouillards tout près de la surface de la terre. Si les couches atmosphériques sont plus froides ou saturées d'humidité, les nuages tendent à s'élever et s'élèvent en effet, ou ils repassent en partie, par l'excès de chaleur, à l'état de vapeur et tendent à se dissiper.

La hauteur moyenne des nuages est de mille à douze cents mètres; mais il en existe souvent qui s'élèvent à plus de trois mille six cents mètres, car M. Gay-Lussac, dans son voyage aérostatique, étant élevé à une hauteur de dix-huit cent mètres, en a vu qui paraissaient aussi élevés au-dessus de lui que les nuages ordinaires nous paraissent élevés au-dessus de la terre. Toutefois, si l'expérience démontre que les nuages s'élèvent à une hauteur aussi

considérable, l'expérience montre aussi que le plus ordinairement ils se maintiennent beaucoup au-dessous; souvent même on en distingue plusieurs couches qui, étant placées à des hauteurs très-différentes, offrent, suivant la manière dont elles sont éclairées, et l'aspect sous lequel on les regarde, des apparences très-diversifiées. Ainsi, au moment du lever et du coucher du soleil, les nuages paraissent rouges; en général, ceux qui sont les plus sombres, non-seulement sont plus bas, mais ils ont aussi plus d'épaisseur, plus de disposition à se résoudre en pluie, et ce sont eux qui portent le plus ordinairement la foudre, la grêle, et versent ces torrents d'eau qui rendent les orages si redoutables. Au nord, et la nuit, l'élévation des nuages baisse et les brouillards sont plus fréquents; au midi et pendant le jour, ils montent.

NUDITÉS. BEAUX-ARTS. On appelle ainsi les figures absolument nues. Sous le rapport de l'art, ce mot ne présente à l'esprit rien de contraire à la décence. La nudité des formes ne convient qu'à la simple représentation de la beauté, qui, dans celles des divinités, doit être subordonnée à l'expression de la dignité. Il paraît que les Grecs ont connu cette loi de convenance à l'égard de leurs déesses; car, à proprement parler, ils n'ont représenté entièrement sans voile que Vénus et les Grâces. Du reste, quantité de monuments nous offrent les dieux dans une entière nudité. Néanmoins, Jupiter est presque toujours à moitié drapé, et ce n'est que rarement qu'on le voit entièrement nu.

NUIT. ASTRONOMIE. Obscurité qui règne sur la partie de la terre que nous habitons, pendant que le soleil est pour nous au-dessous de l'horizon. Les nuits ne sont pas d'une égale durée partout, ni dans tous les temps : cette durée varie suivant les différents climats et les différentes saisons, allant toujours en augmentant à mesure que les jours décroissent, et en diminuant pendant que les jours croissent.

La durée de la nuit, ou celle pendant laquelle le soleil est au-dessous de l'horizon, est toujours exactement de douze heures pour ceux qui habitent précisément sous l'équateur, et qui sont dits avoir la sphère droite; parce que, dans cette position, l'équateur et tous ses parallèles, qui sont des cercles que le soleil paraît décrire, sont coupés par l'horizon en deux parties égales. Sous les pôles, la nuit dure à-peu-près la moitié de l'année, et dans les climats intermédiaires, la longueur des nuits est en raison de l'éloignement de l'équateur.

Le passage de la lumière aux ténèbres n'est pas instantané; le matin, l'aurore dissipe peu à peu l'obscurité de la nuit et précède le lever du soleil, de même que le crépuscule suit le soir le coucher de cet astre, et prépare graduellement à voir disparaître sa lumière; toutefois, cette privation n'est jamais complète, puisque l'éclat des étoiles, et périodiquement celui de la lune, dédommagent en partie de son absence.

Le temps de la nuit est particulièrement destiné au sommeil : le calme qui règne dans la nature, les ténèbres qui l'enveloppent, indiquent naturellement que cet intervalle est destiné au plus profond repos. *Voyez* JOUR.

NUMISMATIQUE. BEAUX-ARTS. Ce mot désigne la science qui a pour objet l'étude des monnaies, principalement de celles frappées par les anciens Grecs et par les Romains. L'étude des médailles est d'une nécessité indispensable, non-seulement à l'archéologue, mais à tout homme qui veut avoir une connaissance parfaite des beaux-arts. Elles indiquent le nom de provinces, de villes, de municipes, dont sans elles on ignorerait l'existence; elles servent à déterminer leur position, elles nous retracent les images de plusieurs lieux célèbres. On y trouve, non-seulement les représentations réelles ou allégoriques des événements, mais elles en fixent l'époque d'une manière certaine; par elles nous suivons dans une série non interrompue l'histoire de plusieurs rois qui n'ont point eu d'historiens. Nous y voyons les différentes divinités avec des attributs et des surnoms singuliers; les ustensiles et les cérémonies de leur culte; le costume des prêtres; enfin, tout ce qui a rapport aux usages civils, religieux et militaires. Les médailles peuvent également servir spécialement à l'histoire de l'art. On y trouve la représentation de plusieurs monuments célèbres, tels que l'Hercule Farnèse, la Vénus de Guide, etc. On y peut suivre, comme sur les pierres gravées et les statues, les époques des différents styles, prendre une idée des progrès de l'art chez les peuples les plus civilisés, et de son état chez les peuples barbares. Les médailles sont d'un grand secours pour la philologie et pour l'explication des auteurs classiques grecs ou latins. On y retrouve tout ce qui est figuré sur les autres monuments, et l'on peut dire que c'est dans la numismatique qu'est concentrée toute la connaissance de l'antiquité. On y trouve aussi des modèles d'allégories ingénieuses qui peuvent recevoir une heureuse application.

Les médailles donnent des leçons de morale par les symboles qu'elles nous présentent. Les princes

sont souvent figurés sous l'emblème de la piété, de la justice, de la clémence, de la fidélité, de la constance, de la tempérance, de la libéralité, de la providence; les femmes, sous celui de la pitié, de la fécondité, de la pudeur, de la concorde. Si ces vertus n'ont pas toujours été pratiquées par elles, on voit du moins qu'on n'a pu offrir ces personnages à la vénération des hommes, qu'en prétendant qu'ils les avaient possédées. Ainsi la concorde indiquait aux princes qu'ils devaient mettre fin à ces guerres cruelles qui font le malheur des citoyens pour satisfaire leur ambition particulière.

Les médailles et les monnaies ont eu différents noms chez les anciens et chez les modernes. Les Grecs les nommaient *argyrion* (argent), parce que les monnaies d'argent étaient les plus anciennes ou les plus communes; *chréma*, parce qu'on peut avec elles posséder tous les autres biens; *nomissa*, du mot nomas, loi, parce que leur valeur était déterminée par les lois. Les Latins les nommaient *pecunia*, parce que leurs premiers types ont été des bestiaux. Symbole du commerce par échange. Le mot médaille a été introduit par les Italiens qui se sont les premiers occupés de la numismatique, et qui appelaient ces pièces *medaglie*, *medaglioni*, du mot grec métallon. On a nommé médaillons les pièces d'un volume extraordinaire.

La fabrication des médailles antiques se faisait de deux manières, on les coulait ou on les frappait. D'autres étaient d'abord coulées et frappées ensuite.

Les médailles les plus anciennes portent des preuves évidentes de fusion. Les premières monnaies de Rome et des villes d'Italie sont trop épaisses pour avoir été frappées. Les monnaies d'Égypte, celles de potin, ont été fondues. *Voyez* MÉDAILLES.

NUTATION. ASTRONOMIE. Petit mouvement qu'on observe dans l'axe terrestre, en vertu duquel il s'incline tantôt plus, tantôt moins vers l'écliptique. La nutation de l'axe terrestre vient de la figure de notre planète, qui n'est pas exactement sphérique, et sur laquelle l'action de la lune et du soleil est un peu différente, selon les situations où ces deux astres se trouvent par rapport à nous. La force de leur action ne passant pas alors exactement par le centre de gravité de la terre, elle produit dans l'axe de ce globe un petit mouvement de rotation.

Bradley est le premier qui ait observé ce mouvement, qu'il a trouvé suivre à peu près la révolution des nœuds de la lune; il a déterminé que la nutation de l'axe de la terre est de 18″, c'est-à-dire que cet axe répond dans le ciel à divers points qui forment une petite ellipse autour du pôle moyen, pris pour centre, dont les axes sont de 9″, 6 et 8″.

NUTRITION. PHYSIOLOGIE. Action vitale qui a pour résultat l'entretien, l'accroissement et la réparation des parties du corps.

Deux idées bien distinctes sont attachées au mot nutrition. Dans sa première acception, il exprime l'ensemble des fonctions qui ont pour but l'entretien ou le renouvellement du corps, et, sous ce rapport, la digestion, l'absorption, la respiration, la circulation, etc., sont dites, d'un nom commun, fonctions de nutrition; dans la seconde, ce mot s'applique spécialement à la fonction par laquelle les diverses parties du corps saisissent, dans le sang artériel, les éléments nécessaires à leur conservation, se les approprient, et les convertissent en leur propre substance, c'est-à-dire, se les assimilent. Le sang artériel, porté dans l'intimité de tous les tissus, soit par les capillaires sanguins, soit par les vaisseaux blancs continus à ces derniers, les pénètre, s'y arrête, s'y solidifie, y change de nature et s'y combine dans ceux de ses principes assimilables, ou convertibles en la substance même des organes. La fonction de l'assimilation forme donc, en quelque sorte, le complément du mécanisme de la conservation matérielle de l'homme.

Depuis l'état d'embryon jusqu'à la vieillesse la plus avancée, le corps change presque continuellement de poids, de volume, etc.; les parenchymes et les tissus présentent des variations infinies dans leur consistance, leur couleur, leur élasticité, et quelquefois leur composition chimique. Le volume des organes augmente quand ils sont fréquemment en action; leurs dimensions diminuent beaucoup, au contraire, quand ils restent long-temps en repos. Par l'influence de l'une ou l'autre de ces causes, leurs propriétés physiques et chimiques offrent des variations remarquables.

La nutrition est destinée à réparer les pertes continuelles auxquelles sont incessamment soumises toutes les parties des êtres organisés. A mesure que d'anciens matériaux disparaissent, entraînés au dehors par les sécrétions et les excrétions, de nouvelles matières arrivent, qui remplacent les premières, et renouvellent ainsi sans cesse la composition intime des organes. Cette rénovation des diverses parties du corps est prouvée par des expériences directes et positives. Si pendant quelque temps on mêle de la racine de garance aux aliments d'un animal, on voit bientôt que ses os prennent une colo-

ration rose, qui devient de plus en plus intense. Cette coloration n'a pas lieu seulement à la face externe de ces organes, elle pénètre leur tissu le plus intime. Si l'on cesse pendant un certain temps l'usage de cette racine, les os perdent graduellement cette couleur, qui finit par disparaître entièrement. Ce phénomène prouve que les molécules nutritives sont transportées et chariées dans toutes les parties du corps; qu'elles s'y fixent, et en deviennent en quelque sorte partie intégrante, jusqu'à ce que, expulsées et remplacées par de nouvelles, elles soient rejetées au-dehors et deviennent matières excrémentitielles. La nutrition se compose donc de deux mouvements bien distincts, l'un d'assimilation par lequel les molécules nutritives pénètrent les organes et s'identifient avec eux; l'autre de désassimilation opposé au précédent, et qui chasse au-dehors les matériaux qui ne peuvent plus servir à l'entretien et au développement des parties.

Les principes nutritifs sont en très-grand nombre. On distingue particulièrement: 1° dans les principes végétaux, les fécules amylacées, les sucres, les gommes; 2° dans les principes animaux, la gélatine, l'albumine, etc.

Presque tous les animaux, quadrupèdes ou oiseaux, s'approprient un genre particulier de substances nutritives: les uns se nourrissent exclusivement de végétaux et sont appelés herbivores; d'autres se nourrissent exclusivement de chair musculaire et portent le nom de carnivores: cette faculté, qui augmente le nombre de leurs moyens d'existence, se retrouve chez plusieurs animaux. La nourriture de l'homme se compose de chair musculaire, de graines céréales et d'une grande variété de fruits. *Voyez* ALIMENTS, PHYSIOLOGIE.

La nutrition dans les végétaux a de grands rapports avec la même fonction dans les animaux. C'est au moyen des bouches absorbantes qui terminent leurs fibres radicellaires, ou par les pores absorbants qui existent sur les feuilles ou les autres parties vertes, que les végétaux puisent au sein de la terre ou de l'atmosphère les matériaux qui doivent être employés à leur nutrition. La sève absorbée parcourt un certain trajet avant d'arriver jusqu'aux feuilles, d'où, après s'être dépouillée d'une partie des fluides surabondants qu'elle contenait, après avoir acquis une nature et des propriétés nouvelles, elle redescend dans toutes les parties du végétal, pour y porter les matériaux de leur accroissement et servir au développement de toutes leurs parties.

O.

OBÉISSANCE. PHILOSOPHIE, MORALE. Soumission aux actes d'une autorité quelconque. Un citoyen doit de l'obéissance aux lois, un enfant à son père, et tout le monde à ses supérieurs.

OBÉLISQUE. BEAUX-ARTS. Les obélisques sont les ouvrages les plus simples de l'architecture égyptienne; on pense que les premiers obélisques furent élevés en l'honneur d'Osiris, ou comme des symboles, au cours du soleil, puisque leur nom même désigne un rayon, et que d'ailleurs leur forme ressemble à un rayon solaire. Ils sont faits d'une seule pierre à quatre faces, laquelle s'élève en diminuant d'épaisseur, et le plus souvent est un granit rougeâtre; quelques-uns cependant sont de marbre blanc. On plaçait les obélisques sur un piédestal simple et carré, plus large que l'obélisque même. Il paraît qu'on tirait le plus grand nombre de pierres d'obélisques des carrières de la Haute-Égypte. On ne connaît ni les instruments qu'on employait alors pour les tailler, ni les moyens mécaniques par lesquels on les transportait et on les dressait.

Les obélisques servaient surtout d'ornements pour les places devant les temples. Pline est, de tous les auteurs anciens, celui qui donne le plus de détails sur ces espèces de monuments.

Tous les obélisques se ressemblent si bien, que, quand il n'y a point de caractères, il est assez difficile de les distinguer les uns des autres. Il paraît qu'on aurait dû une fois se lasser d'élever des monuments si ressemblants; cependant on ne s'en lassa jamais; les derniers rois, Amasis et Nectanède, en faisaient sculpter encore, comme on l'avait pratiqué plusieurs milliers d'années avant leur naissance.

Les obélisques égyptiens sont ordinairement de granit rose; on en connaît qui ont plus de 100 pieds de longueur. Chaque face est ornée d'inscriptions hiéroglyphiques en creux, et le sommet se termine en pyramide, dont les quatre côtés représentent des scènes religieuses, accompagnées aussi d'inscriptions. Les arêtes des obélisques sont fort vives et bien dressées; mais leurs faces ne sont pas parfaitement planes, et leur légère convexité est une preuve de l'attention que les Égyptiens apportaient à la construction de ces monuments. Si les faces étaient planes, elles paraîtraient concaves à

l'œil; la convexité compense cette illusion d'optique.

Les inscriptions hiéroglyphiques sont en ligne perpendiculaire; quelquefois il n'y en a qu'une au milieu de la largeur de la face, et souvent il y en a trois; la découverte de l'alphabet des hiéroglyphes, par M. Champollion, a permis enfin de connaître la véritable nature et la destination des obélisques égyptiens sur lesquels on a tant écrit et débité tant de fausses suppositions. L'inscription n'est qu'une commémoration du roi qui a fait construire le temple ou le palais duquel l'obélisque dépendait; on y indiquait encore si ce prince y avait ajouté des allées de sphinx et de béliers, enfin l'érection des obélisques eux-mêmes. Tel est le sujet de l'inscription qui est au milieu de chaque face de l'obélisque; et quoique le nom du même roi et les mêmes circonstances soient répétées sur les quatre côtés, il existe dans les quatre textes comparés quelques différences, ou dans l'invocation des divinités particulières, ou dans les titres du prince, ou dans l'indication des ouvrages qu'il a consacrés aux dieux. Tout obélisque n'avait, dans sa première forme, qu'une seule inscription sur chaque face, et de l'époque même du roi qui l'avait érigé; mais un prince qui venait après celui-ci, et qui ajoutait une cour, un portique, une colonnade au temple ou au palais, faisait graver sur l'obélisque primitif, avec son nom, une autre inscription relative à ces accroissements; ainsi, tout obélisque orné de plusieurs inscriptions est de plusieurs époques. Le pyramidion qui les termine représente ordinairement, par ses sculptures, le roi qui a érigé l'obélisque, faisant diverses offrandes au dieu principal du temple et à d'autres divinités; quelquefois aussi l'offrande même de l'obélisque. Les courtes inscriptions des pyramidions portent le nom du roi, celui du dieu, les paroles et la réponse des deux personnages. On sait donc par ces noms ceux des rois qui érigèrent les obélisques subsistants encore, soit en Égypte, soit ailleurs. Le plus ancien est celui de Saint-Jean de Latran, à Rome; il porte le nom du roi Mœris, 5e roi de la 18e dynastie égyptienne, et qui régna vers l'an 1736 avant l'ère chrétienne. Les deux obélisques de Louqsor, dont un doit arriver incessamment à Paris, ont été élevés par le roi Ramsès III, 15e roi de la même dynastie (vers 1561); on en connait de plusieurs autres Pharaons, et rien n'égale l'effet grandiose de ce genre de monument, qui témoigne si positivement de la puissance des arts en Égypte.

Les Grecs ne firent point d'obélisques hors de l'Égypte; les rois macédoniens ou Ptolémées, qui régnèrent dans cette contrée depuis Alexandre jusqu'à Auguste, y élevèrent, terminèrent ou agrandirent plusieurs monuments, mais toujours selon les préceptes de l'Égypte. Les artistes égyptiens exécutèrent donc des obélisques pour ces princes grecs, mais ils ne s'écartèrent point, pas plus que dans les autres monuments, des coutumes antiques. Le style et les proportions égyptiennes s'y reconnaissent toujours, et les inscriptions sont également tracées en hiéroglyphes. L'obélisque trouvé à Philæ avait été érigé en l'honneur de Ptolémée-Évergète II et des deux Bérénices ses femmes, et placé sur un socle portant une inscription grecque qui rappelle le motif et l'occasion de ce monument. Il est bien loin d'approcher des dimensions des obélisques pharaoniques; son exécution n'a donné lieu d'ailleurs à aucune observation relative aux principes suivis jusque-là par les artistes.

Les Romains, après qu'ils eurent fait de l'Égypte une province romaine, la dépouillèrent de quelques-uns de ses obélisques. Il en reste encore 13 à Rome, dont quelques-uns sont de l'époque même de la domination romaine en Égypte; ainsi, les Romains firent exécuter des obélisques en l'honneur de leurs princes; mais la matière et le travail des inscriptions les font aisément distinguer des obélisques plus anciens. L'obélisque Barberini est de ce nombre; il porte les noms de Hadrien, de Sabine sa femme, et d'Antinoüs son favori. Il en est de même de l'obélisque de Bénévent, où se lisent les noms de Vespasien et de Domitien; ce dernier porte de plus le nom d'un Lucilius; on lit celui de Sextus-Rufus sur l'obélisque Albani, et l'on connaît deux préfets romains de l'Égypte qui furent nommés ainsi; c'étaient donc ces magistrats qui faisaient exécuter, dans ce pays, ces monuments en l'honneur des empereurs régnants, et qui les envoyaient ensuite à Rome. On a aussi les fragments de deux obélisques de l'époque romaine, qui durent être semblables et être élevés en pendant, à l'entrée de quelque grand édifice. Enfin, les Romains essayèrent de faire des obélisques à Rome même, et tel est l'obélisque Sallustin qui est une mauvaise copie de celui de la porte du Peuple, élevé jadis en Égypte en l'honneur du Pharaon Achenchérès-Mandouéi, de la 18e dynastie, 1550 ans avant la réduction de l'Égypte en provinces romaines. Les empereurs romains, en Orient, firent transporter aussi des obélisques égyptiens à Constantinople; enfin, on a trouvé aussi les fragments de deux de ces monuments à Catane, en Sicile; l'un des deux est à huit pans ou faces, mais on ignore l'époque à laquelle il peut remonter.

OBJECTIF. PHYSIQUE. On désigne sous le nom d'objectif celui des verres d'une lunette, ou d'un télescope, ou d'un bon microscope composé, qui est tourné vers l'œil. Dans les lunettes et les télescopes, l'objectif doit être d'un foyer plus long que celui de l'oculaire : au lieu que, dans le microscope, le foyer de l'oculaire est plus long que celui de l'objectif.

Pour s'assurer de la régularité et de la bonté d'un verre objectif, on décrira sur un papier deux cercles concentriques tels que le diamètre de l'un soit égal à la largeur du verre objectif, et le diamètre de l'autre, égal à la moitié de cette largeur; on divisera la circonférence intérieure en six parties égales, et on y fera six petits trous avec une aiguille; ensuite on couvrira avec ce papier une des faces du verre, et l'exposant au soleil, on recevra les rayons qui passeront par chaque trou, sur un plan qui soit à une juste distance du verre; en reculant ou approchant le plan, on doit trouver un endroit où les six rayons, qui passent par les six trous, se réunissent exactement : s'ils se réunissent en effet ainsi, c'est une marque que le verre objectif est bien fait, et le point de réunion est le foyer de ce verre.

Pour s'assurer si un verre objectif est bien centré, il faut tenir le verre à une distance convenable de l'œil, et observer les deux images d'une chandelle, réfléchies par ses deux faces : l'endroit où les images se réunissent ou se confondent, est le vrai centre : si ce point répond au milieu ou au point central du verre, il est bien centré.

OBLIQUITÉ DE L'ÉCLIPTIQUE. ASTRONOMIE. L'écliptique est un grand cercle de la sphère, qui est incliné à l'équateur, et fait avec lui un angle d'environ 23 degrés 28 minutes; c'est cette inclinaison qu'on appelle obliquité de l'écliptique. Pour se convaincre de cette inclinaison, il suffit de remarquer que le soleil dont le centre ne sort jamais de l'écliptique, paraît avoir un mouvement propre de l'occident vers l'orient, qui s'achève dans l'espace d'une année, et que ce mouvement ne se fait point autour des pôles de l'équateur, comme le mouvement journalier du soleil et des étoiles, mais autour de deux autres points, qui sont les pôles de ce grand cercle appelé écliptique, et qui sont éloignés des pôles de l'équateur d'environ 23° 28′. La preuve de cela, c'est que la hauteur méridienne du soleil varie tous les jours, tandis que l'élévation de l'équateur au-dessus de l'horizon est toujours à peu près la même : de sorte que le soleil est, en certain temps de l'année, plus élevé sur l'horizon que dans d'autres temps, de plus de la moitié d'un quart de cercle : d'où il suit que sa distance aux pôles de l'équateur est sujette à la même variation. Sa distance à l'équateur, qui est éloignée de part et d'autre de ses pôles de 90 degrés, varie aussi continuellement. Cette distance est égale soit du côté du midi, soit du côté du nord : en sorte que le soleil s'éloigne l'hiver de l'équateur vers le midi, autant qu'il s'éloigne l'été, de l'équateur vers le nord, ne se trouvant dans l'équateur que deux fois l'année, c'est-à-dire, dans les équinoxes, où les jours sont égaux aux nuits. Le cercle dans lequel le soleil paraît se mouvoir, et qu'on appelle écliptique, est donc incliné à l'équateur, et fait angle avec lui.

Pour déterminer la grandeur de cet angle, ou, ce qui est la même chose, l'obliquité de l'écliptique, à l'égard de l'équateur, il faut observer la hauteur méridienne du centre du soleil sur l'horizon, lorsqu'il est dans sa plus grande élévation, ce qui arrive vers le 21 juin. Six mois après, on observera la hauteur méridienne du centre du soleil lorsqu'il est dans sa plus petite élévation. On corrigera ces deux hauteurs par la réfraction et par la parallaxe; et on prendra la différence, dont la moitié donnera l'obliquité de l'écliptique.

L'obliquité de l'écliptique n'est pas constamment la même. On remarque, par la comparaison des observations des anciens astronomes avec celles des modernes, qu'elle va toujours en diminuant : cette diminution est évaluée à 52″, 1154 par siècle, ou 1′ en 115 ans.

ŒUVRE. BEAUX-ARTS. Œuvre signifie, en général, ouvrage, et se dit plus particulièrement des ouvrages du génie. Dans le langage de l'art, il ne s'emploie guère que pour exprimer la collection des ouvrages d'un artiste, formée à l'aide de la gravure; on le fait alors masculin et singulier; l'œuvre de Raphaël est la collection des ouvrages gravés de Raphaël; l'œuvre de Calot, ou de tel autre graveur, comprend la collection des estampes gravées par ce maître, soit d'après ses propres dessins, soit d'après les ouvrages des peintres.

Dans l'art de bâtir, le mot œuvre a différentes significations. L'expression hors-d'œuvre s'emploie lorsqu'on prend les mesures de quelque partie d'un bâtiment en dehors, comme d'un pavillon, ou qu'on parle d'une partie qui ne tient au corps de l'édifice que par un de ses côtés. Dans œuvre se dit des mesures prises de quelque partie en dedans, comme d'une chambre, d'une galerie.

OBSCÉNITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Vice con-

traire à la pudeur, qui marque la corruption du cœur.

OBSCURITÉ. BELLES-LETTRES. Vice du style opposé à la clarté. L'obscurité vient de l'indécision ou de la confusion des termes, et c'est de tous les vices du style le plus inexcusable, au moins dans notre langue.

L'obscurité peut être ou dans la perception ou dans la diction. L'obscurité dans la perception vient principalement de ce qu'on ne conçoit pas les choses comme elles sont, ou comme on trouve qu'elles sont, mais comme on juge qu'elles doivent être avant de les avoir connues; de sorte que notre jugement précède alors notre connaissance, et devient, pour ainsi dire, l'étendard de nos conceptions; au lieu que la nature et la raison nous disent que les choses ne doivent être jugées que comme elles sont connues, et que nous les connaissons, non comme elles sont en elles-mêmes, mais comme il nous est possible de les connaître. L'obscurité dans la diction peut venir en premier lieu de l'ambiguïté du sens des mots; secondement, des figures ou ornements de rhétorique; troisièmement, de la nouveauté ou de l'ancienneté surannée des mots. *Voyez* NETTETÉ.

OBSÉCRATION. BELLES-LETTRES. Figure de rhétorique, par laquelle l'orateur implore l'assistance de Dieu ou de quelque homme.

OBSERVATOIRE. ASTRONOMIE. Nom du lieu ou de l'édifice où se font d'ordinaire les observations célestes. Un observatoire doit être placé dans un lieu élevé, et d'où l'on puisse découvrir l'horizon en entier, afin de mettre l'astronome à portée de faire toutes les observations possibles. Tel est l'observatoire de Paris, l'un des plus somptueux monuments qui aient jamais été consacrés à l'astronomie.

OBSTINATION. PHILOSOPHIE, MORALE. Volonté permanente de faire quelque chose de déraisonnable; c'est un vice qui tient au caractère et à l'ignorance. On est obstiné quand on fait une chose malgré l'opposition d'un conseil, d'un avertissement raisonnable. On cesserait de l'être si l'on voulait réfléchir, examiner, analyser.

OCCIDENT ou **OUEST.** ASTRONOMIE. L'un des quatre points cardinaux qui divisent l'horizon en quatre parties égales. C'est le point de l'horizon qui est coupé par l'équateur du côté où les astres se couchent; ou bien c'est le point où le soleil se couche les jours de l'équinoxe. Cependant, comme on entend par occident le point où le soleil parait se coucher, on distingue deux autres espèces d'occidents qui sont les points où le soleil se couche pendant les solstices, c'est-à-dire, lorsqu'il est dans l'un des deux tropiques. L'un de ces occidents, qu'on appelle occident d'été, est le point de l'horizon où le soleil se couche à son entrée dans le signe de l'Écrevisse; et l'autre, appelé occident d'hiver, est le point de l'horizon où le soleil se couche quand il entre dans le signe du Capricorne.

OCCULTATION. ASTRONOMIE. Espèce d'éclipse d'une étoile ou d'une planète, produite par l'interposition du corps de la lune ou de quelque autre planète entre cette étoile et nous.

OCCUPATION. BELLES-LETTRES. Figure de rhétorique qui consiste à prévenir une objection que l'on prévoit, en se la faisant à soi-même et en y répondant.

OCULAIRE. PHYSIQUE. On appelle ainsi celui des verres d'une lunette, ou d'un télescope, ou d'un microscope composé, qui est tourné vers l'œil; ce nom sert à le distinguer de l'objectif, qui est celui des verres de ces instruments qui est tourné vers l'objet. Dans les lunettes et les télescopes, l'oculaire doit être d'un foyer plus court que celui de l'objectif: au lieu que, dans le microscope, le foyer de l'objectif est plus court que celui de l'oculaire.

OCTROI. ÉCONOMIE POLITIQUE. Taxes perçues à l'entrée des villes, sur l'introduction de certaines denrées, ou sur leur transit.

Les octrois sont la douane au petit pied; la majeure partie des arguments dirigés contre celle-ci, attaquent ceux-là. L'octroi renchérit considérablement les denrées de première nécessité, non pas en considérant les objets de consommation à part, et pour une quantité accidentelle, mais en multipliant par les besoins et par le nombre des jours de l'année. Il ne faut pas dire: « Une bouteille de vin coûte cinq sous d'entrée, et c'est peu de sous. » — C'est très-peu en effet, mais soixante francs pour trois cents bouteilles, trouvez-vous que ce soit peu? Il est de fait que la plus forte consommation d'une ville a lieu par les gens les plus pauvres d'abord, puisqu'ils sont les plus nombreux; ensuite par les plus faibles revenus; la majeure partie des taxes retombe donc de tout son poids sur la classe nécessiteuse. Certes, la consommation doit diminuer en raison de l'élévation des prix; or, diminuer la consommation, n'est-ce pas diminuer aussi la produc-

tion ? et attaquer cette dernière est-ce un moyen judicieux de faire acquitter plus aisément l'impôt nécessaire au pays ? est-ce enrichir le pays ? Cercle vicieux, comme on voit, et des plus vicieux ; insensibilité, imprévoyance pour le sort des pauvres, qui se vengent à l'occasion, et quelquefois assez rudement.

Mais, disent les économistes de mairie, gens à cheval sur leurs registres et cramponnés aux us de bureau, voulez-vous que la ville soit pavée, balayée, éclairée; que la police y soit bien faite? voulez-vous des bureaux de charité pour les indigents, des bons de pains de quatre livres, de la soupe économique, des écoles gratuites, des hôpitaux pour la vieillesse et les malades? — Assurément! car nous aimons fort la propreté, et notre cœur se brise souvent à l'aspect des misères du peuple; nous vous disons cela sans métaphore aucune. — Donc il faut des octrois dans les villes qui n'ont pas assez de revenus pour subvenir à tant de dépenses. — Non pas! Cette conclusion nous paraît fausse, et nous le démontrerons. Lors même que par concession nous voudrions admettre l'octroi, et nous ne prétendons pas qu'on l'abolisse en vingt-quatre heures, il y aurait encore bien des distinctions à faire. Point d'octroi sur les matières premières de l'industrie, c'est une prodigieuse faute que de la frapper ainsi à la base; et pour le reste, il nous faut seulement des échelles graduées sur la qualité des produits. Taxez, si vous le voulez à toute force, les parfums, les vins fins, les tortues, les homards et mille choses à l'usage exclusif des gens riches et sensuels; taxez faiblement la viande, les légumes, la piquette du pauvre. La belle aumône que l'on fait là en distribuant quelques bûches! Le pauvre ne paie-t-il pas votre générosité par l'octroi, plus les frais de perception qui sont énormes? Voyez-vous les portes de cette ville? Des hommes à mine sévère sont là, en uniforme, une espèce de lance au poing, l'épée ou le sabre à la cuisse. Ils font patrouille autour des murs, la nuit, s'appelant avec mot d'ordre. L'ennemi marche-t-il sur la cité? Oh! non; mais du raisin, des figues arrivent; des chariots chargés de produits qui vont mieux nourrir, mieux vêtir les habitants, qui vont se métamorphoser dans les ateliers en mille autres produits dont la ville doit s'enrichir, ces chariots approchent. Nos soldats vont s'élancer dessus, et percer les ballots de part en part et dans tous les sens. Ils ouvrent et même défoncent les caisses; s'il y a des voyageurs, ils ont le plaisir de voir leurs malles bouleversées. A considérer le tout, dit M. Say, on croirait que ces bagages sont tombés dans un parti ennemi. Quelle honte pour la civilisation!

D'abord, il faut apporter la plus grande économie dans les dépenses municipales, et ne point gaspiller l'argent en fêtes ridicules, en monuments plus ridicules ou plus inutiles. Il ne faut point prendre dans la poche de l'ouvrier pour solder *l'ouvrage* qu'on lui donne par grâce; que les bals officiels soient payés par souscription, et non pas par le pauvre, qui n'aura que le triste avantage d'admirer l'illumination, et d'entendre le lointain retentissement de l'orchestre. Ayez ensuite des caisses d'épargne, et faites profiter l'économie et le bon ordre: il y aura moins d'indigents, moins de frais pour les hospices, plus de mariages honorables, moins d'enfants abandonnés. Encouragez le travail, et n'en faites point une aumône. Faites de petites expositions locales des produits de toute espèce, et décernez des récompenses honorifiques aux ouvriers qui excellent dans le plus humble travail, et dont la conduite est morale et rangée : il faudrait les couronner de chêne aux yeux de tous leurs concitoyens.

Pour les dépenses indispensables, une somme bien arrêtée, un budget consciencieux peuvent être couverts par un impôt que des commissions élues *ad hoc* répartissent paternellement sur les propriétaires, les industriels, les professions lucratives. Cette taxe spéciale, portant, si l'on veut, le nom de *centimes locaux*, s'acquitte avec les autres impôts, sans plus de frais que la très-faible remise du percepteur.

S'agit-il de construire quelque monument utile, indispensable, décide-t-on une fondation approuvée par l'opinion publique: emprunt remboursable par annuités.

Mais il y a dans tout ceci une haute question politique; nous supposons une représentation véritable et élective, dans toute la force du terme, pour la cité. Quand certains esprits seront-ils assez éclairés, assez calmes, pour qu'une institution aussi nécessaire soit réalisable ? quand les gouvernements seront-ils assez justes, assez bien inspirés pour la fonder? Nous l'ignorons; mais nous repoussons l'octroi, en principe, parce qu'il nous paraît profondément injuste, et en opposition directe avec les intérêts de la cité.

ODE. BELLES-LETTRES. Poëme lyrique fait pour être chanté. L'ode était l'hymne, le cantique et la chanson des anciens. Elle embrasse tous les genres depuis le sublime jusqu'au familier noble : c'est le sujet qui lui donne le ton, et son caractère est pris dans la nature.

Dans la poésie française, l'ode est un poëme divisé par strophes ou stances dont le style doit être noble et élevé, comme dans l'ode héroïque; ou léger et facile, comme dans l'ode anacréontique.

Le premier usage de l'ode a été de chanter les louanges des dieux, et de célébrer les grandes actions des héros; tout ce qui approche de la majesté de ces sujets est de son ressort. Mais comme elle sait aussi se parer de traits moins forts et descendre jusqu'aux buveurs et aux amants, elle se montre sous une autre parure sans cesser d'être ode, parce que le fond de ces divers ornements est toujours la fleur de l'imagination. Il est donc nécessaire que l'imagination domine dans ce qu'on appelle ode, soit noble, soit gracieuse; c'est pour elle principalement que l'enthousiasme est requis, c'est-à-dire, ce feu poétique que le versificateur fait passer dans ses pensées, dans son tour et jusque dans ses expressions, pour échauffer l'esprit du lecteur.

La première règle de l'ode est que le début soit frappant dans l'un et l'autre genre. Traite-t-on un sujet naïf? on doit entrer d'abord en matière par quelque tour naturel et agréable. Le sujet est-t-il grand? que l'entrée soit magnifique et pompeuse. Le début même doit quelquefois être un emportement subit — La seconde règle, c'est de soutenir cette manière de commencer, en sorte que les beautés aillent toujours en croissant, pour faire une impression vive et durable dans l'esprit du lecteur. Cette règle est de toutes la plus difficile à observer: on voit d'heureuses saillies dans certaines odes, surtout dans celles des commençants, mais le feu expire au bout de quelques strophes et l'haleine manque au poëte. — La troisième règle regarde l'emploi du sublime et du gracieux. Il est hors de doute que les deux genres d'odes doivent s'en nourrir pour plaire; mais la difficulté est de montrer en quoi consistent ces sortes de mets plus propres à être goûtés que décrits.

Le style de l'ode doit être proportionné à la nature des pensées, des sentiments et des images qu'on y étale; il faut de la précision pour rendre le sublime des pensées, des figures véhémentes pour soutenir la grandeur des sentiments, des expressions nobles et énergiques pour rendre les objets dans toute leur force. Il ne faut pas surtout dans l'ode hasarder des termes dont l'usage ne serait pas reçu; la justesse pour l'expression, comme l'exactitude pour les rimes et pour les pensées, y est exigée à la rigueur. On ne doit s'y permettre aucune licence parce qu'on n'y passe rien, et que la critique la plus sévère y a des droits sur tout.

Il ne faut pas confondre les stances avec l'ode proprement dite. Les stances peuvent bien, à la vérité, s'élever au même degré de chaleur et de sublimité que l'ode; mais, comme elles renferment toutes des idées complètes, on peut en ajouter une ou en retrancher une autre, sans que le poëme en soit altéré, parce qu'elles ne sont pas liées par une vue générale qui ait dirigé le poète tandis qu'il composait; au lieu que, dans l'ode, c'est une suite de raisonnements enchaînés les uns aux autres et dirigés vers le même but.

On distingue généralement deux espèces d'odes; l'ode héroïque et l'ode anacréontique: l'élévation des pensées et la noblesse de l'expression sont particulièrement le caractère de la première; la seconde se distingue par sa naïveté et par les charmes d'un style élégant et noble tout à la fois. Mais, dans l'une comme dans l'autre, il doit toujours y avoir des sentiments, des figures, et surtout des images; aussi les sujets qui en comportent le plus sont-ils ceux qui conviennent le plus à l'ode, soit héroïque, soit anacréontique.

ODEUR. PHYSIOLOGIE, BOTANIQUE. Sensation que produisent sur l'odorat les émanations des corps. Avant Fourcroy et Berthollet, on pensait que les odeurs existaient indépendantes de toutes les substances qui entrent dans la composition des corps. Ces deux physiciens ont démontré d'une manière péremptoire que les odeurs ne sont autre chose que les molécules elles-mêmes des corps odorants, qui sont dissoutes et suspendues dans l'air, après avoir été volatilisées par le calorique. L'air est donc le véhicule des corpuscules odorants qui s'y soutiennent par leur moindre pesanteur spécifique. D'après les expériences de Huyghens et de Papin, une rose placée sous le récipient d'une machine pneumatique privée d'air a conservé son odeur pendant quinze jours.

Nous considérons les odeurs comme les molécules des corps volatilisées par le calorique, répandues dans l'air, et formant autour de chaque corps odorant une atmosphère particulière, qui est d'autant plus chargée d'odeurs qu'elle est plus rapprochée de ces corps; tout corps odorant en projette en tout sens. Une fois dégagées par le corps odorant, ces odeurs se répandent dans l'atmosphère, où elles ne se comportent pas cependant comme la lumière; leur mouvement, en effet, n'est ni direct ni rapide; elles s'y propagent à la manière d'un fluide qui se mêle dans un autre; elles flottent dans son sein et en suivent toutes les impulsions. En général, si l'atmosphère est immobile ou tranquille, la force des odeurs sera en raison inverse du carré de la distance. Du reste, il

est parmi elles des variétés sur la distance à laquelle elles s'étendent. Comme les molécules matérielles qui les constituent sont très-divisées, en général elles sont très-dissolubles et se propagent au loin : il en est quelques-unes dont l'expansibilité est excessive et qui sont portées à des distances étonnantes: on rapporte que des vautours vinrent d'Asie sur le champ de bataille de Pharsale, attirés par l'odeur des cadavres qui y gisaient; Boyle dit que l'on reconnaît à dix lieues en mer, l'approche de l'île de Ceylan, par l'odeur de cannelle qui s'en émane. Il est d'autres odeurs, au contraire, qui ne sont pas à un si haut degré dissolubles dans l'air; le parfum des roses, par exemple, se concentre autour du buisson qui porte les fleurs qui le dégagent.

Dans une belle journée d'été, les corpuscules odorants émanés des fleurs de tubéreuses cultivées dans un jardin, et qui ont été détachés par la chaleur du jour, parfument l'air des environs de telle sorte qu'il serait impossible de trouver un seule pouce cube de cet air qui ne contînt assez de ces corpuscules pour affecter sensiblement l'odorat.

L'action du feu, la fermentation, la putréfaction, etc., rendent presque toujours odorantes les matières qui ne le sont que peu ou point dans leur état naturel, et fort souvent elles changent la qualité des odeurs, parce que ces mouvements intestins donnent lieu aux parties de se déplacer et de se désunir. Si cette désunion ne va pas jusqu'à décomposer les molécules, et changer la nature du mixte, il devient seulement plus odorant parce qu'il s'exhale en plus grande quantité. Mais si ces principes même, qui composent les parties intégrantes, viennent à se séparer, non-seulement l'odeur en devient plus forte et plus pénétrante, parce que l'organe est affecté par des parties plus subtiles, mais la sensation est aussi d'une autre espèce.

Les odeurs sont encore moins caractérisées que les saveurs; à peine convient-on de quelques sensations fondamentales en ce genre. On se contente de rapporter les moins connues à celles qui le sont davantage, comme à la rose, à l'œillet, à la violette, à l'ambre, à la fumée du soufre, du goudron, etc., sans prétendre pour cela que ces différentes exhalaisons soient des odeurs simples.

Les odeurs produisent l'éternuement, les larmes, la joie, la tristesse, la gaîté, la taciturnité, le sommeil, l'insomnie, la céphalalgie ou un état de bien-être très-grand. Il existe un grand nombre de fleurs odorantes dont les émanations portent sur les organes de l'innervation une action directe très-énergique, et souvent funeste. Il n'est pas sans danger de laisser la nuit, dans des chambres à coucher, des vases garnis de fleurs. Le lis, la tubéreuse, la violette même, etc., ont occasioné la mort. Il est important cependant de distinguer de l'action des odeurs celle de l'acide carbonique que les fleurs dégagent ordinairement, gaz constamment funeste. Les plantes aromatiques de la classe des labiées produisent rarement des accidents.

Les philosophes de l'antiquité, qui étaient en même temps physiciens et littérateurs, n'avaient pas oublié de faire l'analyse de la sensation de l'odorat. Aristote distinguait dans les odeurs le doux, le gras, l'acide, l'austère, l'acerbe, et le fétide. Long-temps cette division imparfaite fut celle adoptée par tous les physiciens; mais le célèbre Linné ayant remarqué que les émanations des corps étaient difficiles à classer d'après cette division d'Aristote, distingua les odeurs en ambrosiaques, odoriférantes, aromatiques, fortes (ail et bouc), vénéneuses, et nauséabondes : Saussure a ajouté l'odeur piquante. Lorry s'est aussi occupé des odeurs, qu'il a divisées en cinq classes, camphrées, éthérées, vireuses ou narcotiques, acides et alcalines. Le célèbre Fourcroy, qui a fait un travail particulier sur les odeurs, les a divisées en cinq genres, mais d'après des principes différents; l'odeur extractive ou muqueuse, l'huileuse fixe, l'huileuse volatile ou aromatique, les aromatiques et acides, les hydro-sulfureuses. M. Virey a établi de son côté trois classes d'odeurs, les médicamenteuses, les alimentaires, et les odeurs d'agrément. Après tous ces auteurs, M. Desvaux a donné, dans un mémoire présenté à l'Institut, des vues nouvelles sur les odeurs; nous avons extrait de ce mémoire la classification suivante des odeurs des végétaux :

Ier GENRE.

ODEUR INERTE.

Ligneuse.	Féviaire.
Herbacée.	Oléracée.
Farineuse.	Oléauaire.
Mucilagineuse.	Fongacée.
Crue.	Mellacée.

IIe GENRE.

ODEUR ANAROMATIQUE.

Acerbe.	Spermatique.
Vineuse.	Nucléacée.

IIIe GENRE.

ODEUR SUAVE.

Anisée.	Orangée.
Musquée.	Pamacée.

Rosacée.	Violacée.
Vanillée.	Agréable.

IVe GENRE.

ODEUR AROMATIQUE.

Caryophyllacée.	Epicée.
Epicéo-aromatique.	

Ve GENRE.

ODEUR BALSAMIQUE.

Balsamoïde.	Myrrhique.
Balsamique.	

VIe GENRE.

ODEUR FORTE.

Mélilotique.	Acide.
Bitumineuse.	Piquante.
Citronée.	Alliacée.
Camphrée.	Acre.
Ambrosiaque.	Forte.
Résineuse.	

VIIe GENRE.

ODEUR FÉTIDE.

Cimicine.	Alliacéo-fétide.
Hircine.	Muriatique.
Stercoraire.	Vermifuge.
Urinaire.	Vireuse.
Putride.	Nauséabonde.

Voy. AROME, ODORAT.

ODORAT. PHYSIOLOGIE. Sens destiné par la nature à recevoir et à discerner les odeurs.

Les corps odorants exhalent sans cesse des molécules de leur propre substance, jouissant d'une telle ténuité, que le poids des plantes n'en souffre aucune altération sensible. Ces molécules se répandent uniformément dans un grand espace, soit par l'effet de la chaleur, qui a la propriété de faire évaporer les émanations des corps odorants, soit par la simple action de l'air, qui les tient dans l'état de suspension, peut-être même dans l'état de dissolution, et leur sert aussi de véhicule pour parvenir jusqu'à l'odorat. Cet organe est affecté ou même sensiblement ébranlé par leur présence, et l'ébranlement se transmet avec rapidité jusqu'au siége de l'âme, pour faire connaître la sensation de l'odeur.

Les molécules exhalées des corps odorants, apportées par l'odorat aux narines, pénètrent avec lui dans les fosses nasales par l'acte de l'inspiration. En même temps que le fluide atmosphérique se précipite dans les poumons, les molécules odorantes se trouvent arrêtées dans les cavités nasales par le mucus dont elles sont lubrifiées, ainsi que par les nombreuses éminences et anfractuosités dont elles sont composées, ou avec lesquelles elles correspondent. Cet enchaînement des molécules odorantes dans les cavités du nez se trouve encore singulièrement favorisé par la chaleur intérieure de cet organe, laquelle tend à les raréfier, ou, si l'on veut, à les vaporiser, et à augmenter ainsi l'étendue de leur action sur la muqueuse nasale. Celle-ci, impressionnée par les corpuscules odorants, transmet au nerf olfactif l'impression qu'elle a reçue, ou plutôt ce nerf, divisé à l'infini dans sa substance, la perçoit immédiatement, et la transmet au cerveau dont il tire son origine.

On doit se représenter l'appareil olfactif comme une espèce de crible placé sur le chemin que l'air parcourt le plus souvent pour s'introduire dans la poitrine, et destiné à retenir tous les corps étrangers qui seraient mêlés avec l'air, et particulièrement les odeurs. Cet appareil est extrêmement simple : il se compose de la membrane pituitaire qui revêt les cavités nasales, de la membrane qui tapisse les sinus, et du nerf olfactif. La membrane pituitaire recouvre toute l'étendue des fosses nasales, augmente beaucoup l'épaisseur des cornets, se prolonge au-delà de leurs bords et de leurs extrémités, de manière que l'air ne peut traverser les fosses nasales que par des routes fort étroites et assez longues. Cette membrane est épaisse, adhère fortement aux os et aux cartilages qu'elle recouvre. Sa surface présente une infinité de petites saillies, que les uns ont considérées comme des papilles nerveuses, que les autres ont envisagées comme des cryptes muqueux, mais qui, selon toutes les apparences, sont vasculaires. Ces saillies donnent à la membrane un aspect velouté. Les routes que parcourt l'air pour arriver dans l'arrière-bouche sont au nombre de trois : on les distingue, en anatomie, par les noms de méats inférieur, moyen et supérieur. L'inférieur est le plus large et le plus long, le moins oblique, le moins tortueux ; le moyen est le plus étroit, presque aussi long, mais plus étendu de haut en bas ; le supérieur est beaucoup plus court, plus oblique et plus étroit encore. Il faut ajouter à ces routes l'intervalle étroit qui sépare, dans toute son étendue, la cloison des fosses nasales de la paroi externe. Telle est l'étroitesse de ces canaux, que le moindre gonflement de la pituitaire rend difficile, quelquefois même impossible, le passage de l'air à travers les fosses nasales. Dans les deux méats supérieurs communiquent des cavités plus ou moins spacieuses, creusées dans l'épaisseur

des os de la tête, et nommées sinus. Ces sinus sont tapissés par une membrane molle, peu adhérente à leurs parois, qui paraît du genre des muqueuses.— Le nerf olfactif naît par trois racines distinctes de la partie postérieure, inférieure et interne du lobe antérieur du cerveau. D'abord prismatique, il marche vers la lame criblée de l'ethmoïde; de là il se gonfle tout à coup, puis il se divise en un très-grand nombre de filets, qui se répandent sur la pituitaire, principalement dans la partie supérieure de cette membrane. — Les fosses nasales communiquent au-dehors par le moyen des narines, dont la forme, la grandeur et la direction varient beaucoup.

C'est aux nerfs olfactifs qu'est due la sensation de l'odorat. Ces nerfs naissent directement du cerveau : leur volume est assez grand ; ils offrent cela de remarquable, qu'avant de pénétrer dans les fosses nasales pour se distribuer dans la membrane pituitaire, ils se divisent en un très-grand nombre de filets, après quoi ils se répandent dans les fosses nasales. L'odorat est d'autant plus délicat, que les fosses nasales, et celles qui leur correspondent, offrent plus d'étendue : le chien, dont les cavités nasales et les sinus frontaux ont une ampleur considérable, sait retrouver son maître, d'après la seule odeur qu'ont laissée ses pas sur la route qu'il a parcourue; l'aigle, le vautour et la plupart des oiseaux de proie reçoivent l'odeur des chairs en putréfaction à des distances presque incroyables: ils se rendent à un cimetière situé à plusieurs lieues d'eux, attirés par l'odeur qu'exhalent les cadavres, qu'ils viennent déterrer pour les dévorer. Mais, dit M. Richerand, parmi les animaux qui excellent par la finesse de l'odorat, il en est peu de plus remarquables que le cochon. Ce quadrupède immonde, habitué à vivre au milieu des odeurs les plus infectes et des ordures les plus dégoûtantes, a cependant l'odorat si subtil, qu'il sent certaines racines, quoiqu'elles soient enfouies dans la terre à des profondeurs considérables. Dans certains pays, on utilise cette qualité en l'employant à la recherche des truffes.

Le sens de l'odorat, comme celui du goût, se perfectionne avec l'âge. La délicatesse de ce sens peut se perdre, soit par maladie, soit par quelque autre cause accidentelle. Par exemple, les odeurs fortes et leur fréquent usage endurcissent, pour ainsi dire, les petites houppes nerveuses auxquelles elles s'appliquent, et leur font perdre le sentiment délicat dont jouissent les personnes qui n'usent point de parfums. On perd aussi momentanément l'usage de ce sens, lorsqu'une humeur surabondante ou trop épaisse, au lieu de n'abreuver l'organe qu'autant qu'il convient pour entretenir sa souplesse et sa sensibilité, engorge et gonfle toute sa substance. Car alors, non-seulement il n'est point dans son état naturel, ni disposé à bien faire ses fonctions, mais l'air, qui passe avec peine, n'y porte pas la même quantité de parties odorantes: c'est ce qu'on éprouve lorsqu'on est atteint du coryza ou rhume de cerveau, indisposition qui a pour cause l'inflammation de la membrane muqueuse des fosses nasales, et de celle qui tapisse les divers sinus qui viennent s'y attacher.

Le sens de l'odorat n'a point pour unique usage de nous enivrer des délicieuses sensations des parfums ; c'est une sentinelle vigilante, destinée à constater les qualités favorables ou nuisibles des substances dont nous nous nourrissons, ou que nous respirons : nulle substance à odeur fétide et vireuse ne sera jugée alimentaire, et sera repoussée comme meurtrière pour la santé; on fuira précipitamment un air infect, comme capable de porter dans l'économie des miasmes ou émanations putrides, qui pourraient produire les plus fâcheuses perturbations au corps. La position de cette sentinelle, qui est, pour ainsi dire, à la porte des appareils digestifs et respiratoires, la rend infiniment propre à l'exercice de ces importantes fonctions. C'est par le secours de l'odorat que les animaux savent choisir les aliments qui leur sont propres, sans jamais se tromper dans leur choix. *Voyez* ODEURS, AROME, ÉMANATIONS.

ŒIL. PHYSIOLOGIE, PHYSIQUE. Organe spécial du sens de la vue. L'œil est un corps sphéroïdal, placé dans cette cavité osseuse de la tête qu'on nomme orbite, et dont la figure approche assez de celle d'un cône; il se compose du globe de l'œil et de parties accessoires, qui sont les sourcils, les paupières, la glande lacrymale et les muscles oculaires.

La forme du globe de l'œil est en général celle d'une sphère et se compose de trois feuillets. Le plus extérieur, qui est en même temps le plus épais, porte le nom de sclérotique; c'est cette membrane que l'on désigne communément sous le nom de blanc de l'œil; elle est opaque, très-épaisse et entoure à-peu-près les trois quarts postérieurs du globe de l'œil, dont elle constitue la forme et la solidité: sa partie antérieure offre une ouverture arrondie, d'un diamètre de six lignes environ, dans laquelle est enchâssée la cornée transparente: en arrière se trouve une autre ouverture plus petite, laquelle donne passage au nerf qui vient ani-

mer l'œil. A cette membrane s'attachent les muscles destinés à mettre l'œil en mouvement.

Le second feuillet du globe de l'œil porte le nom de choroïde; il tapisse la surface intérieure de la sclérotique. La choroïde est une membrane d'un noir très-foncé, qui fait de l'œil une véritable chambre obscure: à sa partie antérieure elle forme une espèce de cloison diaphragmatique qui porte le nom d'iris. En vertu de la propriété dont sont doués les corps noirs d'absorber la lumière, elle a pour usage de décomposer le superflu des rayons lumineux qui sont transmis à la rétine, et prévient ainsi l'irritation de cette membrane, qui est extrêmement irritable.

Le troisième feuillet est la rétine, qui ne fait point à la vérité partie intégrante de la charpente de l'œil, mais qui s'étale dans l'intérieur de la choroïde, comme pour en fortifier les parois. Elle est formée par le nerf optique, qui, parvenu dans la partie postérieure de la cavité de l'œil, à travers l'ouverture que présente en arrière la sclérotique, écarte son propre tissu, s'épanouit, et forme une espèce de réseau; c'est ce réseau que l'on désigne sous le nom de rétine. La rétine est pulpeuse, très-molle, très-mince et transparente; elle est essentiellement nerveuse, comme on voit; aussi est-ce sur elle que viennent se peindre les images des corps, qui sont ensuite transmises à l'âme par le nerf dont elle n'est que l'épanouissement. Telle est la charpente générale de l'œil, qui se compose en outre de plusieurs autres parties.

En procédant d'avant en arrière, on trouve d'abord la cornée qui occupe la grande ouverture de la sclérotique; elle est circulaire, d'un diamètre d'environ sept lignes, convexe en avant, concave en arrière, transparente et composée de six lames superposées, entre lesquelles est épanché un fluide. Immédiatement après la cornée vient une humeur limpide, à laquelle on donne le nom d'humeur aqueuse, retenue en son lieu par une membrane très-déliée. Derrière l'humeur aqueuse, se trouve le cristallin, corps réticulaire, ayant quatre lignes de diamètre et deux d'épaisseur. C'est une lentille dont la face postérieure est plus convexe que l'antérieure; elle est parfaitement transparente, composée de deux couches, dont l'une extérieure, molle, est facile à enlever; l'autre centrale, plus compacte, est formée de lames concentriques superposées.

Le cristallin repose sur le corps vitré, nouveau milieu, dont la figure est sphérique, déprimé et concave en devant, à l'endroit où il correspond avec le cristallin. Sa consistance est gélatineuse. L'humeur vitrée qui le forme est un fluide limpide très-soluble dans l'eau, contenu dans les cellules d'une membrane très-mince et transparente, qui a reçu le nom de membrane hyaloïde. Ce corps vitré est embrassé dans tous ses points, excepté à sa partie antérieure, par la rétine; il remplit par conséquent dans le globe de l'œil tout l'espace que n'occupent pas les autres milieux.

Entre le cristallin et la cornée transparente, dans l'espace où réside l'humeur aqueuse, se trouve l'iris, cloison vasculaire et nerveuse, susceptible d'offrir dans sa couleur un grand nombre de nuances, percée dans son centre d'une ouverture ronde qu'on nomme papille. Éminemment contractile, tantôt elle rétrécit et tantôt elle agrandit son ouverture, selon qu'il se présente plus ou moins de lumière: dans les circonstances où la lumière est rare, elle s'agrandit considérablement pour en laisser passer une plus grande quantité; quand au contraire les yeux sont exposés à une lumière trop abondante et trop vive, elle se rétrécit dans les mêmes proportions, et prévient ainsi la dangereuse irritation de la rétine.

L'œil étant par sa position exposé à de nombreuses altérations, la nature a pris les plus grandes précautions pour l'en garantir: pour le soustraire à la trop grande excitation de la lumière, elle a tendu au-devant de la partie antérieure de cet organe, deux espèces de voiles mobiles, désignés sous le nom de paupières, qui, par leur écartement, permettent l'accès de la lumière vers la cornée transparente, et, par leur rapprochement plus ou moins complet, s'opposent à l'introduction dans l'œil d'une lumière trop abondante et trop vive, ou de tout autre corps capable d'irriter les parties essentiellement délicates de l'organe spécial de la vision. Leur bord libre est épais, résistant, garni de poils durs et solides appelés cils, qui ont pour usage de s'opposer à l'introduction des corps étrangers entre le globe de l'œil et les voiles qui le recouvrent. La partie interne des paupières est tapissée par la conjonctive, membrane muqueuse qui se réfléchit sur le globe de l'œil jusqu'à la circonférence de la cornée: elle unit le globe aux paupières; mais comme elle a plus d'étendue que les surfaces qu'elle recouvre, il en résulte qu'elle n'empêche pas les mouvements de l'œil: elle sécrète une humeur albumineuse destinée à faciliter son glissement.

Au-dessus des paupières, sur le bord supérieur des orbites, sont les sourcils, éminences en forme d'arcades, garnies de poils, qui s'étendent de la racine du nez aux environs des tempes: la grande mobilité dont ils jouissent, les rend propres à

diminuer l'effet d'une lumière trop vive, en absorbant une partie de ses rayons : c'est pour cela que nous fronçons le sourcil en l'abaissant lorsqu'elle affecte désagréablement nos organes.

On donne le nom d'appareil lacrymal, à des organes qui ont pour usage de préparer les larmes, de les verser autour de l'œil, et de les reprendre ensuite pour les faire passer dans l'intérieur du nez. Ces organes sont : 1° la glande lacrymale, située à la partie supérieure externe et antérieure de l'orbite ; elle prépare le liquide connu sous le nom de larmes, qu'elle verse ensuite sous le globe de l'œil par sept ou huit conduits, dits excréteurs lacrymaux ; les larmes ont pour usage de lubrifier la cornée transparente, d'entretenir la souplesse et de prévenir ainsi la sécheresse de l'œil ; 2° deux conduits lacrymaux, lesquels ont pour usage de reprendre le superflu des larmes, pour le transporter dans les points lacrymaux, ouvertures très-étroites, toujours béantes, situées vis-à-vis l'une de l'autre sur le bord libre des deux paupières, à une ligne et demie environ de leur union interne.

Enfin on nomme muscles de l'œil six petits faisceaux musculeux, qui ont pour usage de porter le globe de l'œil dans les différents sens. Tous ces muscles s'attachent par leur extrémité postérieure aux différentes pièces osseuses qui constituent la cavité orbitaire, et par leur extrémité antérieure à la membrane sclérotique de l'œil : on les divise en quatre droits et en deux obliques. Les muscles droits sont situés horizontalement de derrière en avant, et se distinguent en supérieur, inférieur, interne et externe. Le premier porte le globe de l'œil en haut ; le second, en bas ; le troisième, en dedans ; et le quatrième, en dehors : leur contraction simultanée porte l'œil en arrière. Les obliques, distingués en grand et en petit, font tourner l'œil sur lui-même. *Voyez* VISION, VUE.

ŒSOPHAGE. PHYSIOLOGIE, L'œsophage est un conduit membraneux qui s'étend du pharynx à l'estomac, dans lequel il porte la pâte alimentaire, par les légères contractions dont il est susceptible. Il existe au cou et dans toute la longueur de la poitrine.

OFFENSE. PHILOSOPHIE. MORALE. Acte qui blesse l'amour-propre d'autrui. L'offense varie selon le genre de son auteur ; elle est cruelle de la part de nos égaux, accablante de la part de nos supérieurs, piquante de la part de nos inférieurs. Au reste, il est telle sorte de gens qui n'ont réellement pas le droit d'offenser un homme d'honneur, tant ils sont eux-mêmes méprisables.

L'offense ne doit véritablement mortifier qu'autant qu'elle est fondée en vérité et en droit. Dans les cas contraires, c'est à l'offenseur à rougir et non à l'offensé. Mais si l'on a donné lieu par sa manière d'être à l'offense, si l'on a été agresseur soi-même, et qu'on ait fait la première offense, celle qu'on reçoit est certainement humiliante.

OISEAUX. HISTOIRE NATURELLE. Les oiseaux sont des animaux vertébrés à sang chaud, qui respirent l'air par des poumons, dont les germes naissent toujours non développés et renfermés, sous forme liquide, dans une coquille calcaire, et dont le corps est toujours couvert de plumes.

Les extrémités antérieures des oiseaux sont de fortes rames destinées à choquer l'air et à y établir alternativement un point d'appui pour le vol ; on retrouve chez eux le bras, l'avant-bras, la main et quelques vestiges de doigts dont ils ne peuvent, à la vérité, faire usage comme organes de préhension, mais qui deviennent les instruments principaux du mouvement. Leurs extrémités inférieures offrent une cuisse constamment cachée par la peau qui recouvre l'abdomen ; une jambe plus ou moins grêle, plus ou moins élevée et proportionnée aux besoins de l'espèce ; un tarse toujours plus allongé que dans aucun autre vertébré, terminé par un pied composé de doigts dont le nombre est le plus ordinairement de quatre. Les uns ont ces doigts entièrement fendus ; ils peuvent marcher et sauter sur un sol horizontal : telles sont les poules, les grues, les pies. Ordinairement alors il y a un des doigts placé en arrière, et trois en devant. D'autres oiseaux, comme les perroquets, les pics, ont deux doigts derrière et deux devant : ceux-ci marchent difficilement ; mais ils grimpent très-bien. Chez d'autres espèces enfin, comme dans les canards, les cygnes, les doigts sont garnis d'une membrane, qui sert de nageoire ; aussi ces oiseaux nagent-ils fort bien, et peuvent-ils plonger.

Presque tous les oiseaux avalent leurs aliments sans les mâcher. Cependant cette classe d'animaux présente les plus grandes différences dans la conformation générale des mâchoires, qui ne portent jamais des dents implantées, et qu'on appelle becs. Cet organe paraît construit moins pour écraser les aliments, que pour les saisir et les diviser. Aussi peut-on inférer, jusqu'à un certain point, de la forme, de la solidité ou du plus ou moins de longueur du bec, l'espèce de nourriture de chacun des genres. Voilà pourquoi les naturalistes ont beaucoup étudié cette partie, afin d'en tirer les caractères, qui ont produit en effet des rapprochements très-heureux.

Ordinairement l'œsophage des oiseaux, ou la partie du canal alimentaire qui correspond au cou, éprouve, dans la partie inférieure, une dilatation considérable qu'on nomme jabot. Les aliments doivent y séjourner quelque temps, et s'y imbiber d'une humeur analogue à la salive, qui découle des parois du canal. Lorsqu'ils se sont ramollis par l'effet de la chaleur et de l'humidité, ils passent petit à petit dans un sac musculeux, très-solide et très-fort, qu'on appelle gésier, et qui tient lieu d'estomac.

Les oiseaux sont ovipares; ils ne vivent point ordinairement par paires, lorsque leurs petits peuvent marcher et se nourrir en sortant de l'œuf. Le mâle, dans ce cas, a plusieurs femelles, qui seules demeurent chargées du soin de leur famille; lorsqu'au contraire les petits naissent faibles, aveugles, et incapables de pourvoir à leur subsistance, le père et la mère vivent par paires, construisent un nid avec beaucoup d'art, et pourvoient en commun au besoin de leurs petits; les uns dégorgent dans leur bec les graines à demi digérées; d'autres leur apportent des insectes, etc.

Les oiseaux montrent un instinct admirable dans le choix du lieu où ils placent leur nid, et dans celui des matériaux qu'ils emploient; dans la forme du nid qui est constante pour chaque espèce, et les ruses qu'ils mettent en usage pour le rendre inaccessible aux regards mêmes de leurs ennemis.

L'œuf existe tout formé dans le corps de la femelle; il a besoin d'être fécondé par le mâle pour que le germe s'y développe. Les poules que le mâle n'a point approchées, pondent des œufs stériles. Chaque femelle n'en pond ordinairement qu'un par jour; quand elle doit en pondre plusieurs, il y a souvent un jour d'intervalle. Les pigeons n'en font que deux; les linottes, cinq ou six; les perdrix, de dix-huit à vingt-quatre. L'œuf a généralement la forme d'un sphéroïde dont une des extrémités est plus grosse que l'autre; il sort du corps de la femelle par le bout pointu, qui est moins souvent tacheté que le reste. La coquille, ou enveloppe calcaire extérieure, ne se durcit qu'au moment où l'œuf, sorti du corps, est frappé par l'air; elle varie beaucoup pour la couleur, la consistance, etc. Sa surface est criblée de pores qui donnent passage à l'air; cette circonstance explique le vide que l'on remarque dans les œufs gardés pendant quelque temps, et pourquoi ceux qu'on a recouverts d'un vernis peuvent se conserver pendant un temps assez considérable. Sous la coquille est une membrane très-forte, qui enveloppe étroitement les liquides de l'œuf, composés d'une partie blanche, visqueuse, dont la base est l'albumine; au centre, on remarque une boule, d'un jaune plus ou moins intense, formée d'une membrane particulière, nommée vitelline, et d'un liquide huileux qui se durcit et devient friable par l'action du calorique.

Les œufs ont besoin d'une chaleur de près de 38° pour que leur germe puisse se développer. Presque tous les oiseaux couvent; et, pendant l'incubation, ils jeûnent et éprouvent une sorte de fièvre qui élève quelquefois leur température jusqu'à 44°. Le germe contenu dans l'œuf paraît d'abord parsemé de points rouges; ce sont des vaisseaux sanguins qui se rendent vers le centre du germe, où l'on aperçoit le cœur en mouvement; on commence à distinguer la tête avec deux gros yeux; le bec, les ailes, les pattes se développent ensuite; le blanc d'œuf est absorbé en proportion du développement de ces parties; le jaune ne paraît diminuer qu'au moment où l'oiseau est prêt à éclore; il est absorbé peu à peu par le nombril du fœtus et passe dans les intestins. Le petit oiseau sort enfin tout humide de sa coquille, qu'il brise à coup de bec, dans un point particulier de sa circonférence. L'oiseau est d'autant plus long-temps renfermé dans l'œuf, qu'il doit naître plus développé; l'incubation est de vingt à trente jours pour les espèces qui marchent dès les premiers instants de leur naissance, et de onze à dix-sept jours au plus dans le cas contraire.

La plupart des oiseaux se font remarquer par une légèreté, une souplesse, une vivacité, disons même une pétulance, qui paraissent propres à leur caractère; on les voit presque toujours en mouvement. Leurs sens sont plus ou moins perfectionnés; en général, leur vue est plus perçante que chez aucun autre animal; ils aperçoivent, à une hauteur où l'homme peut à peine les distinguer eux-mêmes, le petit reptile qui doit leur servir de pâture et sur lequel ils fondent du haut des airs; ils fuient dès qu'ils aperçoivent le chasseur armé d'un fusil, tandis qu'ils attendent paisiblement, jusqu'à une faible portée, le voyageur dont ils n'ont point à redouter le simple bâton. Il est vrai que leur œil est organisé de manière à leur faire découvrir également bien les objets les plus éloignés. L'ouïe est aussi chez eux d'une très-grande netteté. On remarque qu'ils s'interrogent et se répondent de très-loin.

En assignant aux oiseaux les régions de l'air comme leur principal domaine, la nature les a revêtus de téguments légers, propres à favoriser tous les mouvements du vol; elle a placé dans leur conformation interne des cavités aériennes pour recevoir et laisser circuler librement le fluide dans lequel ils doivent continuellement se mouvoir; des poumons l'air se répand dans les cavités et pénètre

dans l'intérieur des os où il remplace la moelle, et dans la tige cylindrique des plumes, demeurée vide. C'est ainsi qu'il augmente la légèreté spécifique de l'animal. Les plumes de l'aile sont disposées de manière à donner à cet organe d'autres moyens encore de maitriser la pression atmosphérique; elles ont le côté extérieur, celui qui est destiné à fendre l'air, garni de barbes plus roides et plus courtes, tandis que le côté opposé les a plus souples, plus longues, et dans une direction arrondie, afin de donner à l'aile une forme légèrement concave et susceptible d'opposer une plus grande résistance à la colonne d'air; alors l'oiseau, élevant et abaissant l'aile avec vivacité, trouve dans le fluide qu'il frappe un point d'appui qui facilite son mouvement d'arrière en avant.

Plus l'étendue des ailes est grande, plus les oiseaux ont d'avantage pour se soutenir long-temps en l'air et y manœuvrer avec plus de rapidité. Les aigles, les faucons, et surtout quelques palmipèdes, tels que les frégates, les albatros, les pétrels, les mouettes, etc., parcourent en très-peu de temps des espaces immenses; ils s'élèvent à des hauteurs prodigieuses, où le duvet épais qui leur couvre le corps les met à l'abri des fraicheurs excessives que l'on éprouve momentanément dans ces régions d'une atmosphère extrêmement raréfiée. Les hirondelles, les martinets, les sternes semblent étrangers à tout repos, et, dans le vaste espace des airs, ils décrivent en un clin d'œil toutes les sinuosités que leur suggère le caprice, ou l'espoir d'une chasse plus abondante. Les grues, les cigognes, les œdicnèmes, et la plupart des gralles, quoique assujettis à un vol plus lent, entreprennent néanmoins de longs voyages; ils les exécutent avec une sagacité admirable.

Tout le luxe du reflet, toute la richesse du coloris, ont été prodigués par la nature à certaines espèces, surtout parmi les nombreux habitants ailés des régions inter-tropicales. On en voit briller d'un éclat métallique des plus brillants; d'autres offrent à la fois le mélange le plus splendide du pourpre et de l'azur: la nacre reflète sur les ailes de celui-ci, tandis que celui-là étale somptueusement le vif éclat de l'or sur le noir soyeux du velours ou du satin, et que, chez d'autres, l'aigue-marine s'entremêle à l'incarnat; enfin il n'est pas de nuance que l'on ne retrouve sur la robe toujours élégante des oiseaux. Mais, dans ces brillantes familles, les mâles seuls jouissent du privilége d'éblouir par le faste comme par la mélodie; et quand on remarque que les modestes femelles ne peuvent jamais offrir à nos yeux que des teintes sombres et rembrunies, on est tenté d'attribuer à la nature une contradiction inexplicable, puisqu'en faisant de la femme le chef-d'œuvre de la création, elle l'a douée des plus séduisantes qualités.

A l'aimable pétulance, à la franche gaité, la plupart des oiseaux joignent des nuances douces et pacifiques; ceux qu'une conformation particulière contraint à se repaître de chair palpitante ne respirent que pour les combats: la soif du sang, la férocité enflamment leurs regards; et souvent, dans leur ardeur belliqueuse, on les voit fondre audacieusement sur des proies bien supérieures en force, mais incapables de leur opposer du courage et de la résistance.

Toutes les sensations, toutes les facultés des oiseaux semblent redoubler d'activité à l'époque des amours; alors aussi ils se revêtent de toute la splendeur que comporte leur plumage. Les uns éprouvent de très-bonne heure ces feux passagers; d'autres n'y deviennent sensibles que long-temps après le retour du printemps; il en est peu qui soient assez privilégiés de la nature pour les ressentir pendant toute l'année. Les élans de l'amour, chez les ovipares, sont ordinairement accompagnés des démonstrations les plus vives, et généralement les mâles peuvent réitérer, plusieurs fois de suite, la preuve de leur ardeur.

Les migrations des oiseaux sont connues de tout le monde. Il n'est presque personne qui ignore que le merle, la fauvette, le rossignol, le coucou, l'hirondelle, le pluvier, la grue, le héron, la cigogne, le canard, et plusieurs autres sortes d'oiseaux, changent de contrées à l'époque de certaines saisons. Lorsque l'automne commence à faire périr nos insectes, l'hirondelle assemble sa famille; le rouge-gorge, l'ortolan, et tous les oiseaux insectivores, cessent de faire retentir de leurs cris et de leurs gazouillements nos bois et nos campagnes; ils se rassemblent et quittent notre Europe pour les rivages africains, à l'exception de quelques-uns qui s'arrêtent dans les contrées méridionales de l'Espagne et de l'Italie. Les séminivores, tels que le pinson, l'alouette, le bouvreuil et le verdier, les suivent bientôt; mais ils sont remplacés, vers le mois de novembre, par ceux qui se nourrissent de baies, les baccivores, tels que la grive, l'étourneau, le casse-noix, qui nous arrivent du nord pour passer l'hiver dans nos contrées, ou pour dépasser rarement les montages de l'Auvergne. Alors on voit descendre aussi, venant également du nord, la plupart des échassiers, le pluvier, le vanneau, la bécasse, qui viennent chercher leur nourriture sur nos côtes ou sur les bords de nos étangs, tandis que

les grues et les cigognes vont se réfugier dans les marais de l'Asie. Enfin, lorsque l'hiver commence à solidifier les eaux des régions septentrionales, on voit arriver dans nos climats la poule d'eau, la sarcelle et le canard sauvage. On a observé que, dans ces migrations, les jeunes oiseaux voyagent rarement avec les vieux; qu'ils partent en famille, mais qu'ils se séparent en troupes composées d'individus du même âge, que les jeunes reviennent rarement aux mêmes lieux qui les ont vus naître, mais que les adultes, au contraire, comme les hirondelles, les bergeronnettes, les cigognes et les grues, reviennent tous les ans couver dans les mêmes lieux, et souvent pondre dans le même nid.

Quelques oiseaux erratiques effectuent leurs migrations isolément, ou seulement accompagnés de leurs femelles; le nombre en est bien petit comparativement à celui des espèces qui voyagent en commun : pour celles-ci, on admire l'instinct qui les porte à se rappeler, à se rassembler vers un point fixe, douze ou quinze jours avant celui du départ. Ce jour est ordinairement l'indice d'une variation météorologique; car on remarque que les oiseaux en ressentent les influences assez tôt pour qu'on puisse en tirer, de leur maintien et de certaines habitudes, des pronostics de changements de température. Or, comme ils sont chassés par l'appréhension du mauvais temps, leur départ doit nécessairement prédire le terme des beaux jours.

On peut juger de l'ordre qui doit être observé dans toute la route, par celui que nous sommes à même d'observer chez quelques grandes espèces, telles que les oies. La conduite de la troupe est confiée à un chef placé en tête de deux files plus ou moins écartées, qui se rencontrent vers un point. Le chef est le sommet de cet angle mouvant; il ouvre la marche, porte les premiers coups à la résistance de l'air, fraie le chemin, et toute la bande le suit en observant l'ordre le plus parfait. Comme les efforts de ce chef sont très-violents, et qu'il ne pourrait les supporter pendant tout le voyage, on le voit, lorsqu'il est atteint par la fatigue, céder le poste à son plus proche voisin, et prendre rang à l'extrémité de l'une ou de l'autre des deux files. La route que tiennent les oiseaux dans leurs migrations, la nouvelle patrie qu'ils adoptent momentanément, sont presque toujours les mêmes chaque année. Quant aux causes qui les déterminent, il en est deux dont il est assez facile de se rendre compte. On conçoit que les espèces essentiellement insectivores, qui habitent les climats tempérés, ne peuvent y demeurer dans la saison froide, et qu'elles périraient nécessairement, si elles n'allaient dans d'autres régions chercher la nourriture qu'elles ne peuvent plus trouver dans leur patrie. Une autre cause, non moins puissante, est le besoin d'échapper aux variations de la température. C'est ainsi qu'une multitude d'espèces, après avoir passé le printemps et l'été dans nos climats, se retirent à la fin de l'automne, et vont, dans des régions plus méridionales, retrouver la douce température qui nous échappe. Réciproquement, beaucoup d'autres espèces ne fréquentent nos côtes que pendant la saison froide, et les quittent à la fin de l'hiver pour se rapprocher des régions polaires.

On a observé que les oiseaux qui nagent très-bien ont les pattes courtes et tous les doigts réunis entre eux, presque jusqu'aux ongles, par de larges membranes; ces oiseaux vivent nécessairement dans les lieux aquatiques : on les a nommés *palmipèdes* ou nageurs. Chez tous les autres oiseaux, les doigts sont plus ou moins séparés. Tantôt ces doigts sont libres, et sans aucunes membranes, comme on le voit dans les *rapaces* ou accipitres, dont les doigts sont dirigés trois en avant, un en arrière, armés d'ongles crochus, formant une serre, et chez lesquels le bec supérieur est toujours avancé et courbé en crochet; c'est ce qu'on observe encore dans les *grimpeurs*, qui constituent un ordre bien distinct par la disposition de leurs doigts, dont deux sont toujours dirigés en arrière : tantôt, comme dans les trois autres ordres, les doigts sont réunis, en partie ou à leur base seulement, par de courtes membranes : dans ce cas, le nombre des doigts varie. Le plus ordinairement on en compte quatre, et jamais il n'y en a qu'un seul en arrière. Les uns ont une courte membrane entre chacun des doigts, et leur jambe est couverte de plumes jusqu'au haut du tarse; on les nomme *gallinacés :* chez les autres, on n'aperçoit de membrane qu'entre les deux doigts externes. On a partagé ces derniers en deux ordres : les espèces qui ont les tarses très-élevés et nus, ainsi que le bas des jambes, ont été nommées *échassiers* ou oiseaux de rivage, parce qu'ils vivent en effet près des marais et sur le bord des eaux, et on a appelé les autres *passereaux*. Ceux-ci ont les tarses courts et faibles : ils vivent principalement d'insectes et de graines; la plupart voyagent des climats tempérés vers les régions plus chaudes : voilà pourquoi on les a distingués sous le nom d'oiseaux de passage, ou de passereaux.

Tous les rapaces se nourrissent de chair d'animaux vivants ou tués récemment. Ils ont le vol prompt, fort et rapide, à l'aide de leurs ailes qui sont très-longues : ils vivent par paires, ne pondent que deux ou quatre œufs dans un nid qu'on nomme

aire, et qui est toujours placé sur un lieu élevé. Les *rapaces* chassent pour se procurer leur nourriture, les uns le jour, les autres la nuit; ils ont été divisés en diurnes et en nocturnes, et présentent au dedans comme au dehors des différences tellement profondes, qu'on pourrait en former, avec assez de raison, deux ordres distincts. Les passereaux ont, en général, des femelles plus petites et moins brillantes; ils vivent toujours par paires; les petits naissent aveugles et sans plumes, et ont besoin de l'éducation de leurs parents. Cet ordre se compose de plus de la moitié des oiseaux connus. L'ordre des gallinacés, qu'on distingue très-facilement de ceux des rapaces, des grimpeurs et des palmipèdes, pourrait être confondu, jusqu'à un certain point, avec ceux des passereaux et des échassiers. Presque tous ont des plumes jusqu'aux talons, et les doigts réunis à leur base par une courte membrane; leur mandibule supérieure est souvent arquée et voûtée : ils avalent leur nourriture sans l'écraser. La plupart, à l'exception des pigeons, pondent leurs œufs sur la terre : leurs petits marchent en sortant de la coque. Les gallinacés forment un ordre remarquable par la grande ressemblance qu'ont entre eux les individus qui le composent. L'organisation des échassiers est parfaitement en rapport avec leurs habitudes. La plupart ont la queue très-courte, les doigts allongés, ainsi que les tarses : leurs plumes ne descendent point jusqu'en bas du genou. Ils peuvent se tenir des heures entières sur une seule patte, et marcher à gué sur les rivages. Dans le vol, leur cou allongé contrebalance le poids des pattes. Tous se nourrissent de vers, de mollusques ou de la chair des autres animaux aquatiques; ils font leur nid sur la terre, et les petits peuvent marcher en sortant de l'œuf, comme ceux des gallinacés, chez les espèces qui ne vivent point par paires. Le corps des palmipèdes est ordinairement allongé, ainsi que leur cou : il est couvert de plumes molles et serrées, que l'animal lustre et graisse avec une huile sécrétée par une glande située au-dessus du croupion. L'oiseau s'en frotte le bec pour la porter ensuite sur les autres parties de son corps. Ordinairement les mâles ont plusieurs femelles : celles-ci pondent un petit nombre d'œufs, qu'elles couvent seules, et les petits qui en sortent cherchent eux-mêmes leur nourriture aussitôt qu'ils sont nés, à-peu-près comme ceux des gallinacés.

On nomme ornithologie la branche de l'histoire naturelle dont l'étude des oiseaux est le but, et qui donne les moyens de les reconnaitre à l'aide des méthodes ou des systèmes qui ont été imaginés pour y parvenir. En 1766, Linné donna la douzième édition de sa méthode de classification, où les oiseaux sont divisés en six ordres. L'ouvrage de Cuvier, intitulé Règne animal, publié en 1817, renferme la méthode ornithologique de ce grand naturaliste, qui distribua les oiseaux en six grands ordres, subdivisés en familles. M. Blainville, dans un mémoire lu à l'Institut, en 1815, partage la série des oiseaux en neuf ordres. Enfin, M. Temminck, a publié, en 1820, dans son Manuel d'ornithologie, une méthode de classification, où les oiseaux sont divisés en seize ordres et en deux cent douze genres. Voici le résumé des différentes méthodes de classification de ces savants naturalistes.

SYSTÈME DE LINNÉ.

1er *ORDRE.*

Accipitres ou oiseaux de proie, comprenant les genres *Vultur*, *Falco*, *Strix* et *Lanius*.

2e *ORDRE.*

Pies, comprenant trois divisions.

1° Les *Promeneurs*, qui ont trois doigts libres en avant et un en arrière : on y trouve les genres *Trochilus*, *Certhia*, *Upapa*, *Buphaga*, *Sitta*, *Oriolus*, *Coracias*, *Gracula*, *Corvus* et *Paradisea*.

2° Les Grimpeurs, ayant deux doigts libres en avant et autant en arrière; tels sont les genres *Rhamphastos*, *Trognon*, *Psittacus*, *Crotopaga*, *Picus*, *Yunx*, *Cuculus* et *Bucco*.

3° Les Marcheurs, ayant trois doigts en avant et l'intermédiaire uni à l'extérieur par une membrane qui prend plus ou moins d'étendue; on y compte les genres *Buceros*, *Alcedo*, *Merops* et *Todus*.

3e *ORDRE.*

Palmipèdes, qui se distinguent par la membrane des pieds, qui développe tous les doigts. Ils ont, ou le bec dentelé sur les bords, comme dans les genres *Anas*, *Mergus*, *Phaéton* et *Plotus*, ou bien les bords du bec sont unis ou tranchants dans les genres *Rhyncops*, *Diomedea*, *Alca*, *Procellaria*, *Pelecanus*, *Larus*, *Sterna* et *Colymbus*.

4e *ORDRE.*

Échassiers, ayant les pieds grêles, élevés de manière à pouvoir braver la vase qui recèle leur principale nourriture, et quatre doigts; ce sont les genres *Phœnicopterus*, *Platalea*, *Mycteria*, *Palamœda*, *Tantalus*, *Ardea*, *Recurvirostra*, *Scolopax*, *Tringa*, *Fulica*, *Parra*, *Rallus*, *Psophia* et *Caucroma*.

Les autres échassiers qui n'ont que deux ou trois doigts, et dont la plupart ne sont aptes qu'à la course, se trouvent répartis dans les genres *Hæmatopus*, *Charadrius*, *Otis* et *Strathio*.

5e *ORDRE.*

Gallinacés, ayant des pieds propres à la course, un bec convexe dont la mandibule supérieure recouvre l'inférieure. On y trouve les genres *Didus*, *Pavo*, *Meleagris*, *Crax*, *Phasianus*, *Tetrao* et *Numida*.

6e *ORDRE.*

Passereaux, ayant un bec conique et pointu, des pieds grêles à doigts libres. Ils sont divisés en Cranirostres, à bec fort et gros : tels sont les genres *Loxia*, *Fringilla* et *Emberiza* ; en Curvirostres, à mandibule supérieure courbée par le bout, comme les genres *Caprimulgus*, *Hirundo* et *Pipra* ; en Emarginirostres, pointe de la mandibule échancrée : ce sont les genres *Turdus*, *Ampelis*, *Tanagra* et *Muscicapa* ; et en Simplicirostres, à bec droit et pointu, comprenant les genres *Parus*, *Motacilla*, *Alanda*, *Sturnus* et *Columba*.

SYSTÈME DE CUVIER.

1er *ORDRE.*

Accipitres ou oiseaux de proie, comprenant deux familles :

1° Diurnes, ayant des yeux dirigés sur les côtés, tête moyenne.

2° Nocturnes, ayant des yeux dirigés en avant, tête très-volumineuse.

2e *ORDRE.*

Passereaux, comprenant cinq familles :

1° Dentirostres, bec échancré aux côtés de la pointe ;

2° Fissirostres, bec court, large, aplati horizontalement, fendu très-profondément, peu crochu ;

3° Conirostres, bec fort et plus ou moins conique.

4° Tenuirostres, bec grêle, plus ou moins allongé et arqué ;

5° Syndactyles, qui se distinguent suffisamment de tous les autres par la longueur du doigt externe, qui égale presque celle de l'intermédiaire.

3e *ORDRE.*

Grimpeurs. N'ayant qu'une seule famille.

4e *ORDRE.*

Gallinacés. N'ayant qu'une seule famille.

5e *ORDRE.*

Échassiers, comprenant cinq familles :

1° Brévipennes, à ailes courtes, ne pouvant servir au vol ;

2° Pressiorostres, n'ayant point de pouce, ou il n'est pas assez long pour toucher la terre, bec médiocre légèrement comprimé ;

3° Cultrirostres, à bec gros, fort et long, souvent pointu et tranchant, quelquefois arrondi et dilaté ;

4° Longirostres, à bec grêle, long et faible ;

5° Macrodactyles, doigts, le pouce compris, très-longs, et propres à nager.

6e *ORDRE.*

Palmipèdes, comprenant quatre familles :

1° Plongeurs ou Brachytères, à ailes courtes, pieds implantés, très en arrière du corps ;

2° Longipennes, à ailes très-longues, pouce libre ou nul ;

3° Totipalmes, tous les doigts et le pouce réunis par une seule membrane ;

4° Lamellirostres, bec épais, revêtu d'une peau molle plutôt que d'une matière cornée, avec ses bords garnis de petites lames disposées en forme de dents.

SYSTÈME DE M. BLAINVILLE.

1er *ORDRE.*

Préhenseurs. Il se compose des perroquets qui se servent des doigts pour porter la nourriture à leur bec.

2e *ORDRE.*

Ravisseurs, qui chassent pour se procurer leurs nourriture, les uns le jour, les autres la nuit ; ils ont été divisés en diurnes et en nocturnes.

3e *ORDRE.*

Grimpeurs, groupe compris dans les pies de Linné.

4e *ORDRE.*

Passereaux, comprenant plus de la moitié du nombre total des oiseaux connus.

5e *ORDRE.*

Pigeons, ordre qui a quelques rapports avec celui des gallinacés.

6e *ORDRE.*

Gallinacés, ordre remarquable par la grande ressemblance qu'ont entre eux les individus qui le composent.

7° *ORDRE.*

Coureurs, comprenant les autruches et les canards qui, par la singulière conformation du sternum et de l'épaule, constituent un type tout particulier.

8° *ORDRE.*

Gralles, échassiers qui se divisent en quatre sections : les gallino-gralles, les hérons, les tringas et les gallinules.

9° *ORDRE.*

Palmipèdes, lesquels ont pour caractère distinctif la présence d'une membrane qui varie dans sa disposition : on peut les diviser en cinq sections: les mouettes, les pétrels, les pélicans, les canards et les plongeons.

SYSTÈME DE M. TEMMINCK.

1er *ORDRE.*

Rapaces. Bec court, robuste, comprimé sur les côtés, courbé vers l'extrémité; mandibule supérieure recouverte à sa base par une cirrhe; narines ouvertes; pieds courts ou de moyenne longueur, nerveux, forts, emplumés jusqu'aux genoux ou jusqu'aux doigts. Trois doigts en avant et un en arrière, articulés à la même place, entièrement divisés ou unis à la base par une membrane, rudes en dessous, pourvus d'ongles puissants, acérés, rétractiles ou arqués.

Cet ordre comprend six genres : 1° Vautour; 2° Catharte; 3° Gypaète; 4° Messager; 5° Faucon; 6° Chouette.

2° *ORDRE.*

Omnivores. Bec médiocre, robuste, tranchant sur les bords; mandibules supérieures plus ou moins échancrées vers la pointe. Quatre doigts; trois en avant et un en arrière. Ailes médiocres; rémiges terminées en pointe.

Cet ordre comprend vingt genres : 1° Sasa; 2° Calao; 3° Motmot; 4° Corbeau; 5° Casse-noix; 6° Pyrrhocorax; 7° Cassican; 8° Glaucope; 9° Mainate, 10° Pique-bœuf; 11° Jaseurs; 12° Piroll; 13° Rollier; 14° Rolle; 15° Loriot, 16° Troupiale; 17° Étourneau; 18° Martin; 19° Paradisé; 20° Stourne.

3° *ORDRE.*

Insectivores. Bec court ou médiocre, droit, arrondi, peu tranchant ou en aleine; mandibule supérieure courbée, échancrée vers la pointe, ordinairement garnie à sa base de quelques poils rudes, dirigés vers la pointe. Trois doigts en avant, un en arrière, articulés sur le même plan; l'extérieur soudé à la base ou uni à l'intermédiaire jusqu'à la première articulation.

Cet ordre comprend trente-sept genres : 1° Merle; 2° Cincle; 3° Ménure; 4° Myophone; 5° Brève; 6° Fourmillier; 7° Batara; 8° Pie-grièche; 9 Bécarde; 10° Bec de fer; 11° Langrayen; 12° Crimon; 13° Drongo; 14° Echenilleur; 15° Coracine; 16° Cotinga; 17° Avérano; 18° Procné; 19° Eurylaime; 20° Rupicole; 21° Tanmanak; 22° Manakin; 23° Pardalote; 24° Todier; 25° Platyrhinque; 26° Moucherole; 27° Drymophile; 28° Gobe-mouche; 29° Mérion; 30° Synallaxe; 31° Sylvie ou Bec-fin; 32° Hylophile; 33° Traquet; 34° Accenteur; 35° Bergeronnette; 36° Enicure; 37° Pipit.

4° *ORDRE.*

Granivores. Bec court, gros, fort, plus ou moins conique, dont l'arête ordinairement aplatie s'avance sur le front; mandibule supérieure rarement échancrée; trois doigts en avant et divisés, un en arrière; ailes médiocres.

Cet ordre comprend douze genres : 1° Alouette; 2° Mésange; 3° Bruant; 4° Embérizoïde; 5° Tangara; 6° Tisserin; 7° Bec croisé; 8° Psittacin, 9° Bouvreuil; 10° Gros-bec; 11° Phytotome; 12° Coliou.

5° *ORDRE.*

Zygodactyles. Deux doigts en avant et deux en arrière.

Cet ordre comprend vingt genres :

Bec plus ou moins arqué; doigt externe postérieur, quelquefois réversible : 1° Touraco; 2° Indicateur; 3° Coucou; 4° Coua; 5° Coucal; 6° Malcoha; 7° Courol; 8° Seythrops; 9° Aracari; 10° Toucan; 11° Ani; 12° Couroucou; 13° Tamatia; 14° Barbu; 15° Barbican; 16° Perroquet;

Bec long, droit, conique et tranchant, l'un des deux doigts postérieurs quelquefois oblitéré : 17° Pic; 18° Picume; 19° Jacamar; 20° Torcol.

6° *ORDRE.*

Anisodactyles. Bec plus ou moins arqué, souvent droit, toujours sabulé, effilé, grêle et moins large que le front; trois doigts devant; l'externe soudé inférieurement à l'intermédiaire; un derrière, souvent très-long; tous pourvus d'ongles longs et courbés.

Cet ordre comprend dix-huit genres : 1° Oxyrhinque; 2° Sittèle; 3° Onguiculé; 4° Pipicule; 5° Sittine; 6° Grimpart; 7° Ophie; 8° Grimpe-

reau; 9° Guit-guit; 10° Colibri; 11° Souimanga; 12° Arachnothère; 13° Echelet; 14° Tichodrome; 15° Huppe; 16° Promerops; 17° Héorotaire; 18° Philidon.

7e ORDRE.

Alcyons. Bec long ou de médiocre longueur, acéré, presque quadrangulaire, droit ou faiblement arqué; tarse très-court; trois doigts en avant, réunis à la base; un en arrière.

Cet ordre comprend trois genres: 1° Guèpier; 2° Martin-pêcheur; 3° Martin-chasseur.

8e ORDRE.

Chélidons. Bec très-court et déprimé, très-large à sa base, mandibule supérieure courbée vers la pointe; pieds courts; trois doigts en avant, entièrement divisés ou unis à leur base par une courte membrane; un en arrière, souvent réversible; ongles fort crochus; ailes longues.

Cet ordre comprend quatre genres: 1° Hirondelle; 2° Martinet; 3° Engoulevent; 4° Podarge.

9e ORDRE.

Pigeons. Bec médiocre, comprimé; mandibule supérieure couverte à sa base d'une peau molle dans laquelle sont percées les narines, plus ou moins courbées vers la pointe. Trois doigts en avant très-divisés; un en arrière. Cet ordre ne comprend qu'un genre, le genre Pigeon.

10e ORDRE.

Gallinacés. Bec court, quelquefois couvert d'une cirrhe; mandibule supérieure plus ou moins courbée, soit dès la base, soit vers la pointe seulement. Narines latérales, recouvertes d'une membrane voûtée, nue ou bien garnie de plumes. Tarse allongé; trois doigts en avant, réunis par une membrane; un en arrière s'articulant plus haut que les autres, quelquefois très-petit ou même entièrement oblitéré.

Cet ordre comprend dix-neuf genres : 1° Paon; 2° Coq; 3° Faisan; 4° Lophophore; 5° Éperonnier; 6° Dindon; 7° Argus; 8° Pintade; 9° Pauxi; 10° Hocco; 11° Pénélope; 12° Tétras; 13° Ganga; 14° Hétéroclite; 15° Perdrix; 16° Cryptonix; 17° Mégapode; 18° Tinamou; 19° Turnix.

11e ORDRE.

Alectorides. Bec aussi long ou plus court que la tête, robuste et dur; mandibule supérieure courbée, convexe; tarse long et grêle; trois doigts en avant; un en arrière, articulé plus haut que les autres.

Cet ordre comprend quatre genres : 1° Agami; 2° Cariama; 3° Glaréole; 4° Kamichi.

12e ORDRE.

Coureurs. Bec médiocre ou court; pieds longs, nus au-dessous du genou; deux ou trois doigts seulement en avant, point en arrière.

Cet ordre comprend cinq genres : 1° Autruche; 2° Rhea; 3° Casoár; 4° Outarde; 5° Court-vite.

13e ORDRE.

Gralles. Forme du bec très-variée, quelquefois en cône très-allongé, plus souvent droit, comprimé, rarement déprimé ou aplati. Pieds longs, grêles, plus ou moins nus au-dessous du genou.

Cet ordre comprend trente-deux genres:

Trois doigts en avant; point en arrière: 1° OEdicnème; 2° Sanderling; 3° Falcinelle; 4° Échasse; 5° Huîtrier; 6° Pluvier;

Trois doigts en avant, un en arrière: 7° Vanneau; 8° Tournepierre; 9° Grue; 10° Courlant; 11° Héron; 12° Cigogne; 13° Bec-ouvert; 14° Ombrette; 15° Drome; 16° Flammant; 17° Avocette; 18° Savacou; 19° Spatule; 20° Tantale; 21° Ibis; 22° Courlis; 23° Bécasseau; 24° Chevalier; 25° Barge; 26° Bécasse; 27° Rhynchée; 28° Caurale; 29° Ralle; 30° Poule-d'eau; 31° Jacana; 32° Taleri.

14e ORDRE.

Pinnatipèdes. Bec médiocre, droit; mandibule supérieure légèrement courbée vers la pointe. Pieds médiocres; tarses grêles ou comprimés; trois doigts en avant, unis par des rudiments de membrane, qui bordent chacune des côtes; un en arrière, articulé intérieurement sur le tarse.

Cet ordre comprend quatre genres: 1° Foulque; 2° Grebi-Foulque; 3° Phalarope; 4° Grèbe.

15e ORDRE.

Palmipèdes. Forme de bec très-variée. Pieds courts, plus ou moins retirés de l'abdomen; trois ou quatre doigts en avant, réunis dans une membrane entière ou plus ou moins profondément découpée; un en arrière (pour ceux qui n'en ont que trois en avant), articulé intérieurement sur le tarse et quelquefois oblitéré.

Cet ordre comprend vingt-cinq genres : 1° Céréopse; 2° Bec en fourreau; 3° Bec en ciseaux; 4° Sterne; 5° Mouette; 6° Stercoraires; 7° Pétrel; 8° Prion; 9° Pélécanoide; 10° Albatros; 11° Ca-

nard; 12° Harle; 13° Pélican; 14° Cormoran; 15° Frégate; 16° Fou; 17° Anhinga; 18° Paille en queue; 19° Guillemot; 20° Plongeon, 21° Starique; 22° Macareux; 23° Pingouin; 24° Sphénisque; 25° Manchot.

16° *ORDRE.*

Inertes. Forme de bec variée; corps probablement trapu, couvert de duvet et de plumes à barbes distantes. Pieds retirés dans l'abdomen; tarse court; trois doigts dirigés en avant, entièrement divisés jusqu'à la base; un en arrière, court, articulé intérieurement; ongles gros et acérés. Ailes impropres au vol.

Cet ordre, peu connu, comprend deux genres : 1° Apétrix; 2° Dronte.

OISIVETÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Engourdissement de l'âme qui nous éloigne de toute occupation : état aussi contraire à la nature qu'à l'ordre social et au bonheur personnel; c'est un désœuvrement condamnable, qui fait du tort à la société, parce qu'il la prive du bien qu'on pourrait faire si l'on était occupé.

La nature, en nous donnant des besoins, nous impose l'obligation d'y pourvoir. La société, en nous admettant dans son sein, attend le tribut de nos talents et de notre travail. Notre propre bonheur dépend d'un genre de vie qui nous assure le témoignage intérieur, et ce témoignage n'est assuré que par le concours des œuvres relatives à l'état qui est notre partage. A la suite du travail, le repos agréable est nécessaire : mais le repos éternel est le sort le plus fastidieux. Quel ennui n'accable pas les hommes inoccupés? Quelle inconsidération n'est pas attachée à leur inertie? Et quelle ressource leur reste-t-il dans le vide de leur vie, que de s'abandonner aux vices.

L'oisiveté fait tomber les hommes dans le mépris et conduit les femmes au déshonneur. On n'estime dans la société que les membres qui sont utiles : tous les autres sont à charge, on ne les envisage qu'avec dédain, on ne les supporte qu'à regret.

L'oisiveté, que Thémistocle appelait « le tombeau d'un homme vivant », engendre le vice; car en ne faisant rien, l'homme apprend à mal faire. Or le vice est un hôte exclusif qui s'empare bientôt de l'âme, en bannit tous les sentiments généreux, règne en maître, flétrit le cœur, émousse l'esprit, abat les forces physiques, et conduit au tombeau par la misère, la douleur et le désespoir.

OLIGARCHIE. POLITIQUE. Gouvernement où l'autorité souveraine réside entre les mains d'un petit nombre de personnes privilégiées. *Voyez* GOUVERNEMENT.

OLYMPIADE. CHRONOLOGIE. Révolution de quatre ans, qui servait aux Grecs à compter leurs années. Cette manière de supputer le temps tirait son origine des jeux olympiques, que les Grecs célébraient tous les quatre ans, pendant cinq jours, vers le solstice d'été, auprès d'Olympie (Pise), ville d'Élide où était le fameux temple de Jupiter.

La première olympiade commença, selon les astronomes, au mois de juillet de l'année 3938 de la période Julienne, 776 ans avant la naissance de Jésus-Christ. Ainsi, pour savoir combien il s'est écoulé d'années depuis l'établissement des olympiades jusqu'à une année quelconque après l'ère chrétienne, il ne s'agit que d'ajouter 776 à l'année proposée. Par exemple, en ajoutant 776 à 1832, on verra que l'année 1832 était la 2608° année de l'ère des olympiades, laquelle 2608° année ne commence qu'au mois de juillet.

OMBRE. PHYSIQUE. Obscurité que cause un corps opaque en interceptant les rayons de la lumière.

L'ombre est toujours projetée derrière le corps, du côté opposé à la lumière. Lorsque le corps opaque est plus petit que le corps lumineux, l'ombre diminue d'autant plus qu'elle s'éloigne davantage du corps opaque; si le corps opaque est plus grand que le corps lumineux, l'ombre devient de plus en plus large, à mesure qu'elle s'éloigne du corps opaque. Mais le corps opaque et le corps lumineux étant d'une même grandeur, l'ombre est partout d'une largeur égale.

Si la sphère du corps lumineux est plus grande que celle du corps opaque, l'ombre est un cône, dont la base est appuyée sur le corps opaque, et la pointe ou le sommet est à l'extrémité de l'ombre; car alors les rayons qui terminent l'ombre du corps opaque sont convergents entre eux et tendent à se réunir en un point commun; l'ombre de ce corps doit donc avoir une figure conique. Telle est l'ombre de la terre éclairée par le soleil.

Quand la sphère du corps lumineux est plus petite que celle du corps opaque, l'ombre a la figure d'un cône tronqué; car alors l'ombre est terminée par des rayons divergents entre eux, qui par conséquent vont toujours en s'écartant les uns des autres, ce qui donne à l'ombre la forme d'un cône tronqué. Telle est l'ombre de la terre éclairée par la lune.

Si la sphère des corps lumineux et celle du corps

opaque sont de la même grandeur, l'ombre est cylindrique, et s'étend pour ainsi dire à l'infini; car le globe lumineux éclairant le globe opaque, l'ombre du globe opaque est alors terminée par des rayons parallèles, qui ne peuvent jamais ni se réunir ensemble, ni s'écarter les uns des autres.

On distingue deux sortes d'ombres, l'ombre droite et l'ombre renversée. Par la première on entend celle que projette un corps sur un plan horizontal, auquel il est perpendiculaire. On appelle ombre renversée, celle que projette un corps sur un plan vertical.

On désigne sous le nom de corps opaques ceux qui ne peuvent être traversés par la lumière ; sous celui de corps transparents ou diaphanes, ceux à travers lesquels la lumière peut facilement se propager; et enfin sous le nom de corps translucides, ceux qui ne laissent passer que de la lumière diffuse. *Voyez* Opacité.

OMBRE. beaux-arts. Obscurité occasionée par l'obstacle qu'un corps opaque met au passage de la lumière rayonnante. L'ombre n'est qu'un léger nuage qui couvre les corps et les prive seulement de la lumière la plus brillante, sans empêcher que, par le secours d'une autre lumière moins forte, on aperçoive les formes et les couleurs. Dans une composition, il doit y avoir des ombres principales et des ombres dégradées, relativement à leurs sites et aux objets qui les environnent.

La qualité des ombres dépend de l'élévation plus ou moins considérable d'où part la lumière qui les occasionne, et de la proximité du corps qui les produit; aussi sont-elles plus vives, plus obscures et plus prononcées dans un endroit renfermé, où le jour vient d'en haut, tel qu'une église, qu'en pleine campagne, où elles sont adoucies par la réverbération des reflets. On doit distinguer les ombres qui se nichent dans des creux et sous des parties fouillées, d'avec celles qui s'étendent et glissent sur les objets. Les premières peuvent être mattes et traitées fièrement; les autres doivent être moëlleuses, légères, vives à l'endroit d'où elles partent, et fondues à mesure qu'elles s'éloignent du principe qui les produit. Mais dans quelque endroit de la composition qu'on les place, de quelque nature qu'elles soient, les ombres portées seront toujours plus vigoureuses, plus expliquées, plus colorées que celles des corps qui les portent. Un peintre doit donc s'appliquer à avoir une intelligence générale des divers effets de toutes sortes d'ombres et de lumières, mais toujours avec le secours de la perspective.

En peinture, il importe surtout de distinguer les ombres d'avec les ombrages. Les ombres sont les privations de lumière résultant, soit des degrés de l'obliquité des surfaces ou de leur opposition totale au luminaire, soit de l'obscurité du lieu où se trouvent situés ces surfaces ou objets. Les ombrages sont les ombres que portent les objets qui s'interceptent entre le luminaire et la surface recevant cet ombrage. L'ombrage est donc l'effet de l'interposition d'un corps entre le luminaire et la surface ombragée.

ONGLES. physiologie. Sortes d'excroissances cornées qui se développent à l'extrémité des doigts, les recouvrent et les défendent du côté dorsal, servant ainsi de point d'appui à la pulpe qu'ils soutiennent. On ne connait pas bien la nature de leur connexion avec l'épiderme, mais leur composition parait être la même. Ils sont élastiques, lamelleux, transparents, et principalement formés, suivant M. Vauquelin, de mucus desséché.

OPACITÉ. physique. Propriété dont jouissent certains corps de ne point se laisser traverser par les rayons lumineux.

Les corps opaques sont ceux qui ne transmettent point la lumière. Cette propriété leur vient de ce qu'ils sont composés de parties qui sont entre elles d'une différente densité, et de ce que ces parties laissent entre elles des vides ou interstices irréguliers ou tortueux, et remplis d'une matière moins dense que les particules qui constituent les corps. C'est pourquoi la lumière qui pénètre les corps de cette espèce y souffre des réflexions en toutes sortes de sens, se plie diversement dans les différents milieux qu'elle traverse, tantôt s'approche et tantôt s'éloigne de la perpendiculaire. Car, puisque ces corps sont composés de parties qui diffèrent beaucoup en degrés de densité, la lumière qui les pénètre, en passant à chaque instant d'un milieu plus rare dans un plus dense, et d'un plus dense dans un plus rare, y éprouve de continuelles réfractions. Ces réflexions et réfractions irrégulières empêchent la lumière qui pénètre ces corps d'arriver en droite ligne jusqu'à notre œil; c'est pourquoi nous ne voyons pas les corps qui sont placés au-delà; et nous disons alors que la masse qui nous les cache est opaque. *Voyez* Ombre.

OPÉRA. belles-lettres. Espèce de poëme dramatique fait pour être mis en musique, et chanté sur le théâtre avec des accompagnements, des machines et des danses. On appelle grand opéra, le drame lyrique chanté d'un bout à l'autre ; opéra

comique, le drame mixte où le dialogue se mêle au chant.

Les parties constitutives d'un opéra sont le poëme, la musique et la décoration. Par la poésie on parle à l'esprit; par la musique, à l'oreille; par la peinture, aux yeux: et le tout doit se réunir pour émouvoir le cœur, et y porter à la fois la même impression par divers organes. L'opéra est donc un spectacle dramatique et lyrique où l'on s'efforce à réunir tous les charmes des beaux-arts dans la représentation d'une action passionnée, pour exciter, à l'aide des sensations agréables, l'intérêt et l'illusion.

Dans le grand opéra tout est mensonge, mais tout est d'accord, et cet accord en fait la vérité. La musique y fait le charme du merveilleux, le merveilleux y fait la vraisemblance de la musique: on est dans un monde nouveau; c'est la nature dans l'enchantement, et visiblement animée par une foule d'intelligences, dont les volontés sont les lois.

En général, un opéra est un épisode de poëme héroïque, comique ou pastoral, dont la muse du théâtre s'empare, et qu'elle met en action avec le secours de la poésie, de la musique, de la chorégraphie et de la peinture. Il suit de là que cette œuvre dramatique, devant réunir le prestige de tous les arts, ne peut naitre que du concours des talents divers qui participent à sa création, sinon dans une proportion égale, du moins dans un degré nécessaire. Pour fixer en peu de mots la part que chacun doit prendre dans cette vaste composition, nous dirons que le poete est chargé d'en concevoir et d'en dessiner le plan général; que le compositeur doit en achever la musique commencée par le poéte, en ajoutant à la mélodie du langage, à la force des impressions et à l'énergie des sentiments; que le chorégraphe doit distribuer, animer les groupes et enchanter les repos de la scène par tous les prestiges de son art, sans perdre de vue l'action principale; que le peintre décorateur, enfin, doit fixer en quelque sorte la pensée par la représentation et la disposition des objets matériels qui réalisent aux yeux les rêves et les riants mensonges de l'imagination.

OPINIATRETÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Fermeté déraisonnable, persévérance dans une opinion fausse, ou injuste, ou ridicule.

L'opiniâtreté est un entêtement aveugle pour un sujet injuste, ou de peu d'importance: elle part communément d'un caractère rétif, d'un esprit sot ou méchant, ou méchant et sot tout ensemble, qui croirait sa gloire ternie, s'il revenait sur ses pas, lorsqu'on l'avertit qu'il s'égare. Ce défaut est l'effet d'une fermeté mal entendue, qui confirme un homme opiniâtre dans ses volontés, et qui, lui faisant trouver de la honte à avouer son tort, l'empêche de se rétracter.

L'ignorance et l'opiniâtreté se tiennent par la main, et le sot croit toujours qu'il y va de son honneur à soutenir sa fausse opinion. Autant la fermeté est louable, autant l'opiniâtreté est ridicule, et quelquefois méprisable.

OPINION. PHILOSOPHIE, MORALE. Idée bonne ou mauvaise que nous avons des choses. On entend aussi par opinion le jugement qu'on porte avec quelque fondement; les préjugés et les pensées fausses qu'on adopte sans les avoir examinées.

On entend par opinion publique ce que le public pense sur une chose. L'opinion publique est la plus puissante de toutes les causes qui déterminent l'homme, et la source la plus féconde de ses erreurs et de ses illusions: quoique souvent injuste ou ridicule, elle nous gouverne despotiquement, et on ne connait rien de plus étendu que son empire.

L'opinion publique est la reine du monde. Elle règne en effet en souveraine sur la terre; elle commande sous la hutte du sauvage et dans l'enceinte des villes réglées par la science de la civilisation moderne; elle enseigne aux tribus dispersées dans les savanes des deux Amériques, suivant quelles lois elles doivent faire des traités entre elles, repousser l'outrage, en tirer vengeance, etc.

C'est surtout dans les états représentatifs que se développe toute la puissance de l'opinion publique. Parlant au nom de tous, quelle ne doit pas être sa force? Il n'est pas jusqu'à son silence qui ne soit éloquent: si elle fait vaciller le sceptre dans la main des rois, si elle exige qu'ils se donnent des ministres capables et bien intentionnés, elle n'est pas moins sévère à l'égard des défenseurs qu'elle s'est choisie; et s'il est vrai de dire qu'elle crée et qu'elle renverse promptement les réputations, on doit reconnaître aussi qu'elle se trompe rarement dans les ovations qu'elle décerne aux défenseurs des libertés publiques.

Dans quelque situation élevée que l'on soit placé, on doit éviter de se mettre au-dessus de l'opinion publique. C'est un despote qu'il est on ne peut plus dangereux d'attaquer en face; on peut éluder sa volonté, mais le braver impunément, jamais.

OPPOSITION. BELLES-LETTRES. Figure de rhétorique, par laquelle on joint deux choses, qui, en

apparence, sont incompatibles. Cette figure, qui semble nier ce qu'elle établit, et se contredire dans ses termes, est cependant très-élégante, elle réveille plus que toute autre l'attention et l'admiration des lecteurs, et donne de la grâce au discours, quand elle n'est point recherchée, et qu'elle est placée à propos.

OPPRESSION. PHILOSOPHIE, MORALE. Abus de pouvoir que l'injustice ou la dureté dirige. L'oppression est une tyrannie que la haine ou l'intérêt nous porte à exercer sur autrui; il entre toujours de l'injustice dans l'oppression, et c'est ce qui rend odieux le caractère de l'oppresseur.

OPTIQUE. PHYSIQUE. Science de la vision en général. Dans ce sens l'optique comprend aussi la catoptrique, qui traite de la réflexion de la lumière; la dioptrique, qui a pour objet la réfraction; et la perspective, qui explique les apparences du rayon direct.

Dans un sens moins étendu, l'optique est la partie de la physique qui traite des propriétés de la lumière et des couleurs, sans aucun rapport avec la vision.

Dans le sens le plus strict, l'optique est proprement la science qui a pour objet les effets de la lumière directe, et par conséquent la science de la vision directe, c'est-à-dire, de la vision des objets par des rayons qui viennent directement et immédiatement de ces objets à nos yeux, sans être ni réfléchis, ni réfractés par quelque corps réfléchissant ou réfringent.

Chaque point visible d'un objet pouvant être aperçu de tous côtés, on doit le concevoir comme le centre commun d'une infinité de rayons de lumière transmis ou réfléchis. Si notre œil se trouve placé devant ce point visible, il reçoit un certain nombre de ces rayons, qui, partant tous d'un point commun, forment une pyramide dont la base est appuyée sur l'œil, et la pointe ou le sommet est à l'objet visible; ces rayons arrivent donc à l'œil divergents; et cette divergence se mesure par l'angle qu'ils forment entre eux : cet angle est d'autant plus ouvert que l'objet est plus près de l'œil. Si l'objet est d'une grandeur sensible, il se trouve plusieurs points visibles tournés vers l'œil, lequel étant placé dans un endroit quelconque, reçoit de chacun de ces points une pyramide composée de rayons divergents, lesquelles pyramides convergent à l'œil; et leur degré de convergence, qui détermine la grandeur apparente de l'objet, se mesure par l'angle qu'elles forment entre elles. Nous voyons donc chaque point de l'objet par une pyramide de rayons divergents; et nous voyons l'objet entier par le concours à notre œil de toutes ces pyramides qui partent de chaque point. C'est par le moyen de ces pyramides que nous jugeons de la direction dans laquelle se trouve l'objet, ainsi que de sa distance. La direction est toujours dans la longueur de l'axe de la pyramide; et nous rapportons la distance à l'endroit de l'axe où les rayons se croisent.

Malgré la certitude de ces règles, nous avons une infinité d'illusions d'optique, d'erreurs de la vue, dont nous ne pouvons nous défendre. Il est rare que nous apercevions sous sa vraie figure, un objet que nous voyons d'un peu loin. Supposons une rangée d'arbres plantés dans la circonférence d'une portion de cercle, dont la convexité est tournée vers l'œil : comme tous ces arbres nous paraissent également éclairés, nous les jugeons tous à égale distance de notre œil; nous devons donc les juger dans la circonférence d'un cercle dont notre œil occupe le centre : et, si nous en sommes un peu éloignés, cela forme une si petite portion d'un si grand cercle, que cela nous paraît être une ligne sensiblement droite. C'est pour cette raison que le soleil et la lune nous paraissent des plans circulaires, quoique ce soient des globes; car leurs centres ne nous paraissent pas plus lumineux que leurs bords : nous les jugeons donc aussi éloignés de nos yeux.

L'optique est une branche considérable de la physique et de l'astronomie, tant parce qu'elle explique les lois de la vision, que parce qu'elle rend raison d'une infinité de phénomènes physiques, qui seraient inexplicables sans son secours. En effet, n'est-ce pas par les principes de l'optique qu'on explique une infinité d'illusions et d'erreurs de la vue, une grande quantité de phénomènes curieux, comme l'arc-en-ciel, les parélies, l'augmentation des objets par le microscope et les lunettes ? Sans cette science, que pourrait-on dire de satisfaisant sur les mouvements apparents des planètes, et en particulier sur leurs stations et rétrogradations, sur leurs éclipses, etc ?

INSTRUMENTS D'OPTIQUE.

MIROIRS PLANS. Un des instruments les plus simples d'optique, c'est le miroir à un seul plan qui se compose d'une plaque de verre ou de cristal, à surfaces parallèles, dont l'une est recouverte d'un amalgame d'étain et de mercure. Le verre, dans cette espèce de miroir plan, ne sert qu'à maintenir polie et brillante la couche mince de métal qui lui est appliquée. Si les surfaces de la plaque de verre ne sont

pas parallèles, elle réfléchira obliquement deux, trois ou quatre images d'un objet lumineux; lors même que les surfaces sont parallèles, il y a toujours deux images réfléchies, l'une par la surface plane extérieure du miroir, l'autre par la surface plane métallique intérieure, et la distance entre ces images s'accroît à mesure que l'épaisseur de la glace augmente. L'image réfléchie par la glace est d'ailleurs très-faible comparativement à l'autre, en sorte que, pour l'usage ordinaire, le miroir plan étamé est très-suffisant; mais lorsque le miroir plan fait partie d'un instrument d'optique destiné à manifester les phénomènes de la vision, ce miroir alors doit être d'acier, d'argent, ou d'un alliage de cuivre et d'étain, et il prend le nom de spéculum.

Kaléidoscope. En combinant d'une certaine manière deux miroirs plans, et les plaçant dans une position particulière par rapport à l'œil, et à l'objet ou à la scène des objets que les miroirs doivent réfléchir, on forme le kaléidoscope, instrument qui crée et reproduit une grande variété de belles images, au moyen de divers objets transparents diversement colorés, que l'on place dans un compartiment étroit, ménagé entre deux morceaux de verre circulaires, dont celui qui forme l'objectif est dépoli. En imprimant un mouvement circulaire à ce compartiment, qui s'ajuste contre le plan où se terminent les réflecteurs, les images qui se présentent à l'œil sont d'une beauté et d'un brillant au-dessus de toute description, et forment un spectacle qui varie à l'infini sans reproduire les mêmes tableaux.

Miroirs plans comburants. On peut, à l'aide de miroirs plans comburants disposés convenablement, former une machine comburante très-puissante, et il est probable que c'est par ce moyen qu'Archimède parvint à embraser les vaisseaux de Marcellus. Buffon a construit un appareil comburant sur un principe qu'il est facile d'expliquer: si l'on réfléchit sur la joue la lumière du soleil par un petit miroir, on éprouvera moins de chaleur que si la joue recevait l'impression directe de la chaleur du soleil; mais si, d'un autre côté, l'on réfléchit avec un second miroir la lumière du soleil sur la même joue, la chaleur augmentera, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'elle devienne insupportable par le concours de cinq ou six morceaux de miroirs. Buffon combina cent soixante-huit morceaux de miroirs de six pouces sur huit, de telle sorte, qu'au moyen d'un mécanisme simple, il put diriger sur un même point la lumière du soleil. Ces morceaux de miroirs furent choisis de manière à donner l'image la plus faible du soleil, à deux cent cinquante pieds environ. Voici les effets produits par divers nombres de miroirs.

Nombre de mir.	Distance de l'objet.	Effet produit.
12 —	20 pieds.	Inflamm. de legers combustib.
21 —	20......	Id. de planches de hêtre.
40 —	66......	Id. de pl. de hêtre goudronn.
45 —	20......	Fus. d'un morc. d'étain de 3 kil.
98 —	126......	Inflamm. de pl. goud. et sulf.
112 —	138......	Id. d'une pl. couverte de laine.
117 —	20......	Fusion de pièces minces d'argent.
128 —	150......	Inflamm. d'une pl. de sap. goud.
148 —	150......	Inflamm. violente d'une pl. de hêtre soufrée.
154 —	150......	Id. id. d'une pl. goudron.
154 —	250......	Id de morc. de sapin soufrés et mêlés de charbon.
224 —	40......	Plaques d'argent en fusion.

Comme il est difficile d'ajuster les miroirs quand le soleil change de place, M. Peyrard propose de produire les effets les plus puissants, en montant chaque miroir dans un cadre séparé, portant un instrument au moyen duquel une personne peut diriger les rayons réfléchis vers l'objet à brûler. Il assure qu'avec 590 verres d'environ 20 pouces de diamètre, il pourrait réduire une flotte en cendre à la distance d'un quart de lieue, et à une demi-lieue avec des verres d'un diamètre double.

Miroirs concaves et convexes. Les miroirs concaves ont la propriété de former devant eux et dans l'air des images renversées et plus grandes des objets droits placés à quelque distance en avant de leur foyer principal. Les miroirs convexes ont la propriété de former des images droites et en petit de tous les objets que l'on place devant eux, et ces images paraissent être placées derrière le miroir. Les miroirs concaves sont quelquefois employés pour produire de vives combustions, parce que la chaleur qui accompagne les rayons solaires est concentrée avec eux au même foyer; mais comme le foyer des miroirs sphériques ne réunit que les rayons les plus voisins de l'axe optique, l'étendue du miroir augmente peu la température du foyer. En substituant aux miroirs sphériques des miroirs paraboliques, et en y plaçant l'axe de figure parallèlement aux rayons solaires, tous les rayons reçus par le miroir se réunissent au foyer, et on obtient une température beaucoup plus élevée. *Voyez* Miroirs.

Lentilles. Les lentilles sont des microscopes simples, qui servent à examiner les objets de très-petite dimension. Les besicles et les lunettes sont les plus simples de tous les instruments d'optique, et ceux dont l'usage est le plus général. Pour rendre distincts à une petite distance les objets d'une

grande ténuité, des caractères très-fins, une lentille convexe à foyer très-court peut servir également à tous ceux qui ont les yeux mauvais, soit qu'ils aient la vue courte ou longue. Le docteur Wollaston a inventé un nouveau genre de besicles, appelées périscopiques, dont les verres ont une courbure à peu près pareille à celle de l'œil, et, de quelque côté que se porte cet organe, il y voit distinctement, parce que les verres présentent partout à peu près la même courbure aux rayons lumineux venant de tous côtés de l'espace. M. Cauchois, opticien à Paris, a apporté un perfectionnement à ces verres, en aplatissant assez la première surface pour que son foyer s'opère bien au-delà de la rétine, de manière à ne plus y former d'images distinctes. Ainsi, avec ces besicles, on peut considérer un corps lumineux, et l'on obtient une image nette. De nombreux essais sur différentes vues ont eu constamment le succès le plus complet.

Les lentilles convexes possèdent des avantages particuliers pour concentrer les rayons solaires et pour concentrer à de grandes distances un faisceau combiné et parallèle de rayons lumineux. Si les deux convexités d'une lentille sont égales de part et d'autre, le foyer est distant du centre du verre d'une quantité égale au rayon de la convexité; mais si les convexités sont inégales, la distance du foyer au centre du verre est exprimée par la moitié de la somme des rayons des deux convexités: de sorte qu'en général le foyer d'une lentille comburante est à une distance de son centre qui égale la moitié de la somme des rayons des deux convexités. Si l'on expose au foyer d'une telle lentille différents corps, et que cette lentille ait une certaine grandeur, les corps inflammables s'y embrasent; les autres y fondent, s'y calcinent ou s'y vitrifient; et ces effets sont d'autant plus complets, que la longueur focale de la lentille est plus grande. Buffon a prouvé qu'une lentille de trente-deux pouces de diamètre et six pouces de longueur focale, avec un foyer de huit lignes de diamètre, fondait le cuivre en moins d'une minute, tandis qu'une petite lentille de trente-deux lignes de diamètre et un foyer de 2/3 de ligne, était à peine capable de chauffer le cuivre. La lentille comburante la plus parfaite qui ait jamais été construite, est celle exécutée par M. Parker, et qui a coûté 16,800 fr. Elle était de flint-glass, de trois pieds de diamètre, et pesait 96 kil. Elle avait à son centre trois pouces un quart d'épaisseur; la distance focale était de six pieds huit pouces, et le diamètre de l'image du soleil à son foyer était d'un pouce. Les rayons réfractés par cette lentille, étaient reçus par une seconde lentille au foyer de laquelle on plaçait les objets à mettre en fusion. Cette seconde lentille avait treize pouces de diamètre; son épaisseur au centre était de 1 pouce 5/8, et sa longueur focale de 29 pouces; le diamètre de l'image focale était de 3/8 de pouce. La longueur focale combinée des deux foyers était de 5 pieds 3 pouces, et le diamètre de l'image focale d'un demi-pouce. Au moyen de cette puissante lentille comburante, le platine, l'or, l'argent, le cuivre, l'étain, le quartz, l'agate, le jaspe, le silex, la topaze, le grenat, l'asbeste, etc., étaient mis en fusion en peu de secondes.

Prismes. On désigne par ce nom une masse de verre ou de toute autre substance diaphane, servant à décomposer la lumière; sa forme est le plus ordinairement triangulaire, parce que l'angle compris entre les deux faces qui livrent passage aux rayons lumineux ne peut aller au-delà d'une certaine limite facile à déterminer lorsque l'on connaît la faculté réfringente de la matière. Dans un prisme de verre, qui de tous les corps solides est celui qui réfracte le moins puissamment, l'angle réfringent ne saurait avoir plus de 81° : dès lors, si un tel prisme était quadrangulaire, il y aurait au moins deux des angles qui ne pourraient être d'aucun usage, et ce nombre augmenterait à mesure que les faces seraient plus multipliées.

Indépendamment des prismes dioptriques qui servent à disperser la lumière, il en est d'autres que l'on nomme achromatiques, et qui, formés de substances dont la faculté dispersive est variable, réfractent la lumière sans la décomposer, ou plutôt la recomposent en lui faisant éprouver des déviations en sens contraire. *Voyez* Prisme.

Chambre obscure. La chambre obscure ou chambre noire est un instrument d'optique en forme de boîte pyramidale, dont l'extrémité supérieure porte un grand objectif surmonté d'un miroir, ou un prisme qu'on incline à volonté, et par le moyen duquel tous les objets extérieurs viennent se peindre distinctement, et avec leurs couleurs naturelles, sur un fond blanc placé au-dedans de la chambre et au foyer du verre: les arbres et les nuages s'y montrant agités du même mouvement que dans l'air, et tous les objets y déployant les mêmes poses et les mêmes gestes que dans la nature, la ressemblance parfaite entre cette image et la nature procure chaque fois un nouveau plaisir et de l'étonnement, même à ceux qui ne la voient pas pour la première fois. L'image cependant est renversée; le fond sur lequel on la reçoit doit être concave et former une portion de sphère dont le rayon est la distance fo-

cale de la lentille convexe. *Voyez* CHAMBRE OBSCURE.

Le CAMERA LUCIDA ou chambre claire, est un instrument inventé par M. Wollaston, au moyen duquel on peut dessiner tous les objets avec la plus grande fidélité. *Voyez* CHAMBRE CLAIRE.

La LANTERNE MAGIQUE est un instrument inventé par Kircher, qui a la propriété de faire paraître en grand, sur un fond blanc placé dans un lieu obscur, des figures peintes en petit sur des morceaux de verre mince, et avec des couleurs bien transparentes. *Voyez* MICROSCOPE.

MICROSCOPE. Le microscope est un instrument d'optique destiné à amplifier et à permettre l'examen des plus petits objets. Il y en a de deux sortes: le microscope simple, et le microscope composé.

Le microscope simple n'est autre chose qu'une lentille ou sphère de substance transparente, au foyer de laquelle on place les petits objets que l'on veut examiner. Les rayons qui partent de chaque point de l'objet sont réfractés par la lentille suivant des rayons paralleles qui, pénétrant l'œil placé immédiatement derrière la lentille, apportent une vision distincte de l'objet : le pouvoir grossissant d'un microscope de ce genre est égal à la distance à laquelle on peut examiner l'objet le plus distinctement possible, divisée par la longueur focale de la lentille ou sphéroïde. Si cette distance est de cinq pouces, distance convenable aux yeux bons pour l'examen des petits objets, le pouvoir grossissant de chaque lentille sera dans l'ordre suivant :

Longueur focale.	Pouvoir grossiss. linéaire.	Pouvoir grossiss. superficiel.
5 pouces	1	1
1	5	25
1/10	50	2,500
1/100	500	250,000

Le pouvoir grossissant linéaire est le nombre de fois qu'un objet s'augmente en longueur, et le pouvoir grossissant superficiel est le nombre de fois qu'un objet s'augmente en superficie. Ainsi, lorsque l'objet est un petit carré, une lentille d'un pouce de foyer augmentera cinq fois le côté du carré, et vingt-cinq fois son aire ou sa superficie.

Le microscope composé est formé de deux ou plusieurs lentilles, dont l'une forme une image étendue des objets, tandis que l'autre grossit cette image. *Voyez* MICROSCOPE.

LUNETTES, TÉLESCOPES. Ces instruments sont de plusieurs sortes : ceux qu'on appelle dioptriques, sont fondés, comme les microscopes, sur la convergence des rayons dans les lentilles ; c'est le même appareil, avec un objectif plus grand et des rayons qui viennent d'un objet plus éloigné; du reste on y multiplie également les verres, tant pour en augmenter le pouvoir, que pour détruire les aberrations de réfrangibilité et de sphéricité; mais on doit en outre y placer un objectif achromatique, c'est-à-dire, composé de deux verres doués d'un pouvoir de dispersion différent, pour rassembler au même point les rayons de diverses couleurs.

Les instruments qui n'ont point de miroirs portent plus spécialement le nom de lunettes. On en connaît qui ont jusqu'à 32 pieds, et, par la combinaison parfaite des verres, on est parvenu à leur faire produire des effets aussi extraordinaires qu'aux grands télescopes, et avec beaucoup plus de précision et de netteté.

Après ces instruments si puissants, la petite lunette de spectacle, qu'on appelle aussi lorgnette ou lunette de Galilée, mérite une mention particulière pour les nombreux services qu'elle nous rend dans des espaces plus limités; c'est d'ailleurs avec cet appareil construit sur des proportions très-grandes, que Galilée a fait ses plus belles découvertes. Cette lunette est composée d'un objectif convexe et d'un oculaire concave ; celui-ci, placé entre l'objectif et son foyer, a l'avantage de raccourcir l'instrument et de présenter les objets dans leur situation directe, tandis que, dans les lunettes astronomiques, ils sont toujours renversés.

Les télescopes proprement dits sont des instruments catoptriques, ou plutôt catadioptriques, c'est-à-dire, qui sont construits d'après les propriétés de la réflexion et de la réfraction de la lumière, et renferment des miroirs et des lentilles. Les physiciens et les astronomes en ont établi de tous genres et les ont successivement beaucoup perfectionnés; mais les principaux sont les suivants: celui de Grégory, dans lequel les rayons concentrés au foyer d'un miroir métallique concave sont renvoyés par un petit miroir de même forme, placé un peu au-delà de ce foyer, vers l'œil armé d'une lentille convergente et située derrière le grand miroir, qui a son centre percé d'un trou. On voit que dans cet instrument une partie des rayons arrivants est interceptée par le petit miroir. Il en est de même dans le télescope de Cassegrain, qui ne diffère du précédent qu'en ce que le petit miroir, au lieu d'être concave, est convexe, et placé un peu en avant du foyer du grand miroir; mais ce télescope a l'inconvénient de montrer les objets renversés. Celui qui porte le nom de Newton, emploie un petit miroir plan et incliné à l'axe pour rejeter les rayons de côté hors du tuyau : on observe alors l'image, toujours avec une loupe, mais par un trou percé à

une des parois latérales du tube. Tous ces instruments ont l'inconvénient de faire subir aux rayons deux réflexions. Herschell, d'après l'idée de Lemaire, a évité en partie ces inconvénients en inclinant le miroir réflecteur; il en résulte que les rayons sont concentrés hors de l'axe de l'instrument sur le côté, où on les observe avec une lentille. *Voyez* Télescopes.

ORAGE. Violente agitation de l'air, accompagnée de pluie, d'éclairs, de tonnerre, quelquefois de grêle, et presque toujours occasionée par l'électricité; changements qui, se manifestant brusquement dans l'atmosphère, offrent une complication de phénomènes qui passent avec rapidité, mais dont l'énergie destructive semble menacer la nature d'un bouleversement général.

En France, les mois de mai et de juin sont les époques de l'année où les orages sont le plus communs dans les départements limitrophes de la Méditerranée; ceux de juin et de juillet, dans les départements du centre du royaume; ceux de juillet et d'août, dans les départements du nord.

Les orages qui ont lieu au printemps réveillent la nature de sa léthargie, et sont singulièrement favorables à la végétation. Dans l'été, ils sont souvent accompagnés de phénomènes redoutables.

En général les nuages se dirigent vers les montagnes, dont ils suivent les vallées, et vers les grandes forêts; ils se déchargent sur les arbres et sur les édifices élevés, sur les corps métalliques et bruyants, sur les corps agités, et plutôt sur les arbres isolés que sur les arbres réunis en masse. Presque toujours ils viennent du côté de l'horizon où se trouve le soleil; ils sont plus fréquents le jour que la nuit, le soir que le matin.

Les orages causent de l'agitation à tous les êtres animés; ils augmentent sensiblement dans l'homme le mouvement du pouls, et agitent surtout les personnes nerveuses ou affaiblies, dont ils troublent le sommeil.

Les orages rafraîchissent l'atmosphère et l'assainissent; sans eux les pays situés entre les tropiques seraient presque inhabitables, et les maladies y deviendraient fréquentes. Dans ces contrées les orages sont journaliers lors de la saison des pluies, et éclatent ordinairement aux heures les plus ardentes du jour.

ORBITE. astronomie. Ligne courbe, suivant laquelle chaque planète fait son mouvement autour du soleil. Jusqu'à Képler on avait cru que les orbites des planètes étaient des cercles; mais ce grand astronome a découvert que ce sont des ellipses dont le soleil occupe l'un des foyers.

Les différentes orbites ne sont pas toutes dans le même plan, elles sont inclinées plus ou moins, de manière à faire des angles plus ou moins grands dans leurs intersections. Comme on a l'habitude de tout rapporter à la terre, on mesure l'inclinaison des orbites des différentes planètes de notre système sur celle de la terre, qu'on nomme écliptique; c'est cette mesure qui est exprimée dans tous nos livres d'astronomie. Ces angles d'obliquité réciproque des orbites ne sont pas constamment les mêmes; ils varient de quelques fractions de seconde par siècle. *Voyez* Obliquité de l'écliptique.

ORDRE PUBLIC. L'ordre public résulte de l'observation exacte des lois *politiques* qui régissent un état; nous disons *politiques*, parce que les lois purement civiles, qui ont pour but exclusif le réglement des intérêts particuliers entre eux, peuvent être violées sans que l'ordre public en soit troublé. Cette distinction sera facilement saisie quand le sens de ces mots *lois civiles*, lois *politiques*, sera bien fixé.

La loi politique n'est pas seulement celle qui a trait au gouvernement d'un état, comme la charte, la loi sur les élections, la garde nationale, etc.; la loi politique est encore celle qui tient à la constitution de la société tout entière, dont un état n'est qu'un membre.

La loi civile, laissant de côté le citoyen dans ses rapports avec l'état et l'homme dans ses rapports avec la société, s'occupe de l'individu dans ses rapports avec ses semblables.

Le droit de propriété en lui-même, intéressant la société, repose sur la loi politique; les règles de transmission de ce droit, n'intéressant que les particuliers, constituent une loi civile. On conçoit en effet deux états : l'un où l'hérédité des biens aura lieu en ligne directe et en ligne collatérale à tous les degrés; l'autre où l'hérédité ne profitera qu'aux descendants; mais l'on ne peut concevoir un état dans lequel il n'existerait aucun droit de propriété.

Si donc l'ordre public ne consiste pas seulement dans cette circonstance que personne n'aura poussé dans les rues des cris hostiles au *roi* ou à la *ligue*, suivant les temps; si la bonne et parfaite harmonie entre les gouvernants et les gouvernés est surtout ce qui le constitue; s'il est enfin le résultat de l'observation générale des lois, la conclusion est simple : c'est que quiconque rompt l'harmonie et viole la loi commet un désordre public. Nous ne crai-

gnons pas de le dire, la mise de Paris en état de siége a été une atteinte aussi grave portée à l'ordre public que l'émeute de juin 1832, et le gouvernement n'a pas été moins coupable que les révoltés.

L'esprit d'ordre public existe chez tous les peuples civilisés, en proportion de leur civilisation même : aussi a-t-il toujours été puissant en France, et la garde nationale a-t-elle pris ce mot pour devise dès le premier jour de son établissement. Mais comme les hommes, et surtout les gouvernements, sont toujours habiles à faire un mauvais usage des meilleures choses, il en est peu dont on ait autant abusé que du prétexte d'ordre public. C'est en son nom que les conséquences les plus naturelles de la révolution de juillet ont été refusées au pays ; c'est en son nom que quarante députés, sans mandat, nous ont donné un roi de leur autorité privée ; c'est en son nom que le cens électoral a été maintenu à 200 fr. ; c'est en son nom que le peuple a été privé du droit d'élire ses magistrats municipaux ; c'est au nom de l'ordre public que le pouvoir accable la presse de procès, et demande au jury des condamnations ; c'est au nom de l'ordre public enfin qu'on dénie aux citoyens le droit de s'assembler au-delà de vingt, pour discuter leurs intérêts et fixer les limites de leurs droits ou de leurs devoirs.

Ce serait peut-être ici le cas de traiter cette question du mérite de l'art. 291 du Code pénal, si elle n'avait déjà été développée au mot Assemblée ; elle a d'ailleurs perdu, dans ces derniers temps, beaucoup de son importance : car si l'empêchement est encore de fait écrit dans la loi, la justice du pays, le jury, l'en a rayé de droit.

Nous allons nous borner maintenant à rapporter les principaux cas de troubles à l'ordre public, prévus et punis par nos codes.

Toute contravention aux lois qui ont pour objet le maintien de l'ordre et de la tranquillité publique, est un délit.

Les maires, leurs adjoints, et les commissaires de police sont spécialement chargés de maintenir le bon ordre et la tranquillité dans les lieux publics, et dans toutes les maisons où il se fait des rassemblements, tels que cafés, cabarets, etc., et ils ont en tout temps la faculté d'y faire des visites. (Loi du 24 août 1790, tit. 2, art. 3, et du 22 juillet 1791, tit. 1, art. 8, 9 et 10.)

L'assistance prêtée pour l'exécution d'ordres légaux émanés des autorités constituées se désigne sous le nom de main-forte. Les maires ont le droit de requérir main-forte pour l'exercice de leurs fonctions : c'est ordinairement la force armée qui donne cette assistance.

L'art. 230 de la loi du 28 germinal an VI permet aux membres de la gendarmerie de prononcer à haute voix *force à la loi*, lorsqu'ils sont menacés ou attaqués ; et, à l'instant où ce cri se fait entendre, tous les citoyens sont tenus de prêter main-forte, tant pour repousser les attaques que pour assurer l'exécution des ordres légaux dont la gendarmerie est chargée.

Ceux qui, le pouvant, négligeraient ou refuseraient de faire les travaux, le service, ou de prêter les secours dont ils auraient été requis dans les circonstances d'accidents, tumultes, naufrage, inondation, incendie ou autres calamités, ainsi que dans les cas de brigandages, pillages, flagrants délits, clameur publique, ou d'exécution judiciaire, sont passibles d'une amende depuis six francs jusqu'à dix francs inclusivement. (Code pénal, art. 455.)

Les principales causes susceptibles de troubler l'ordre public sont les attroupements ou rassemblements, la rébellion, la révolte, les bruits et tapages nocturnes. Toutes ces infractions aux lois constituent, suivant les cas, des crimes ou délits punissables de peines plus ou moins graves, qui peuvent en outre être augmentées lorsque ces crimes ou délits sont accompagnés d'outrages, d'injures, de menaces ou de voies de fait.

Attroupement. On désigne sous le nom d'attroupement, une assemblée de gens sans autorité, qui n'ont reçu de mission de personne.

Toute assemblée qui n'a pas pour objet de troubler l'ordre public ne peut être défendue. Chacun a le droit de réunir chez soi autant de personnes qu'il lui plaît, pour s'entretenir des affaires publiques ou de toute autre chose, pourvu qu'il ne se passe rien dans ces assemblées de contraire au bon ordre. Les magistrats n'ont pas plus le droit d'empêcher les citoyens de s'arrêter dans une place ou dans un jardin public pour s'entretenir des affaires de l'état, que de s'assembler chez eux. Ces rassemblements, au contraire, doivent être autorisés dans un pays qui veut conserver sa liberté. C'est un moyen que les citoyens emploient pour s'avertir mutuellement des dangers qui les menacent ; ils sont des agents du gouvernement les plus circonspects ; ils entretiennent le patriotisme dans des cœurs qui ne l'avaient jamais senti.

Il n'y a que des despotes ombrageux qui puissent regarder comme séditieux des rassemblements qui n'ont pour objet que de s'entendre pour résister à l'oppression. L'insurrection et la sédition sont deux

choses bien différentes : la seconde est toujours un crime ; la première est un devoir pour le peuple opprimé. C'est du sein des rassemblements du Palais-Royal et d'autres lieux qu'en 1789 et en 1830, la liberté est sortie pour étendre son empire sur toute la France.

L'article 7 de la loi du 24 août 1790 a chargé les officiers municipaux de dissiper les attroupements et les émeutes populaires, et les a rendus responsables de leur négligence dans cette partie de leur service. Elle les autorise à requérir, au besoin, la force armée pour maintenir ou rétablir la tranquillité publique.

La loi du 3 août 1791 renferme des instructions essentielles sur les attroupements qui ont un caractère séditieux. L'article 9 de cette loi répute tel tout rassemblement de plus de quinze personnes s'opposant à l'exécution d'une loi, d'une contrainte ou d'un jugement. Aux termes de l'art. 1er, toutes personnes poursuivies par la clameur publique doivent être saisies et conduites devant l'officier de police.

Quand des brigands ou des voleurs se portent en troupe sur un territoire quelconque, les citoyens qui se trouvent en activité de service de garde nationale, ainsi que tous les citoyens inscrits, sont tenus d'agir sur la réquisition de la municipalité. (Ibid., art. 3.)

En cas de résistance, tous les citoyens sont tenus, au cri de *force à la loi*, de prêter secours de manière que force demeure à justice, et les rebelles saisis doivent être livrés à la police, jugés et punis selon la loi. (Ibid., art. 8.)

Les attroupements séditieux contre la perception des contributions, contre la liberté de la circulation des subsistances, contre celle du travail et de l'industrie, ou pour appuyer des conventions relatives au prix des salaires, doivent également être dissipés à la diligence des municipalités, qui requièrent, par écrit, les troupes de ligne, et subsidiairement les citoyens inscrits sur les registres de la garde nationale, et avertissent les juges de paix du canton et les autorités administratives supérieures.

La même forme de réquisition et d'action a lieu dans le cas d'attroupement séditieux contre la sûreté des personnes, des propriétés, des autorités, contre l'exécution des jugements ou pour la délivrance des prisonniers. (Ibid., art. 13.)

En cas de négligence très-grave ou d'abus de pouvoir touchant la réquisition et l'action de la force publique, les membres des autorités constituées sont destitués de leurs emplois, et privés, pendant deux ans, de l'exercice des droits de citoyen, sans préjudice des peines plus fortes portées par le Code pénal contre les crimes attentatoires à la tranquillité publique. (Ibid., art. 37.)

La loi du 10 avril 1831 a ordonné que ceux qui se trouveraient dans des attroupements séditieux, seraient tenus de se retirer aussitôt après en avoir été sommés par le magistrat civil autre que le garde forestier; et qu'en cas de résistance à la garde après trois sommations, cette résistance serait vaincue.

Rébellion, soulèvement, résistance ouverte aux ordres de l'autorité légitime. On n'est point rebelle en refusant son ministère à l'exécution d'un acte notoirement contraire à la justice ou à l'honneur; mais si l'on se refuse à un devoir, ou si l'on oppose le concours de la force qu'on est en état d'employer à l'exécution des lois, on se rend coupable de rébellion.

Révolte. Lorsque la rébellion est ouverte et soutenue par des actes éclatants et multipliés, elle devient révolte. La rébellion est la levée de boucliers; la révolte est la guerre déclarée. La révolte constitue un état de guerre; elle a toujours quelque chose de grand, de terrible, de funeste, propre à alarmer tous les citoyens. On peut lui assigner trois causes principales, savoir : la disette, l'oppression, la faiblesse qui a laissé établir l'anarchie. Dans une disette extrême, il n'est point de lois ni de principes pour le peuple; le désespoir est son guide, et, à proportion qu'il agit, il détermine les actes qui s'ensuivent. Sous le poids de l'oppression, les citoyens commencent par murmurer, du murmure ils passent à la désobéissance; la désobéissance les expose à de nouvelles peines; la rigueur de ces peines intéresse en faveur de ceux qui les endurent; chacun se croit menacé de pareilles infortunes; un instant de fermentation arrive où l'on ne connaît plus ni lois, ni menaces, ni danger, et où la fureur de la vengeance porte aux derniers excès. Des maux semblables résultent ou d'un gouvernement oppresseur qui se refuse à faire de justes concessions réclamées par la raison, ou d'un gouvernement faible qui n'a pas su, dans l'origine, réprimer les premiers désordres.

Le Code pénal punit de peines très-sévères les auteurs et fauteurs des crimes et délits de révolte et de rébellion.

Toute attaque, toute résistance avec violence et voies de fait envers les officiers ministériels, les gardes champêtres ou forestiers, la force publique,

les préposés à la perception des taxes et des contributions, les porteurs de contraintes, les préposés des douanes, les séquestres, les administrateurs ou les agents de la police administrative ou judiciaire, agissant pour l'exécution des lois, des ordres ou ordonnances de l'autorité publique, des mandats de justice ou jugements, est qualifiée, selon les circonstances, crime ou délit de rébellion. (Code pénal, art. 209.)

Si elle a été commise par plus de vingt personnes armées, les coupables seront punis des travaux forcés à temps; et s'il n'y a pas eu port d'armes, ils seront punis de la réclusion. (Ibid., art. 210.)

Si la rébellion a été commise par une réunion armée de trois personnes ou plus, jusqu'à vingt inclusivement, la peine sera la réclusion; et s'il n'y a pas eu port d'armes, la peine sera un emprisonnement de six mois au moins, et de deux ans au plus. (Ibid., art 211.)

Bruits et Tapages. Les bruits ou tapages nocturnes, propres à troubler le repos des citoyens, sont contraires à l'ordre public et mis au nombre des délits. D'après les dispositions des art. 479 et 488 du Code pénal, les auteurs ou complices des bruits ou tapages nocturnes sont punis d'une amende de onze à quinze francs, et même, selon les cas, d'un emprisonnement de cinq jours au plus.

Charivari. On appelle ainsi un bruit discordant de chaudrons et autres instruments semblables, accompagné de cris et de huées, que les habitants des villes ou des communes rurales se permettent quelquefois, notamment au sujet du mariage de personnes âgées, des députés parjures à leurs promesses, des fonctionnaires publics dont les actes arbitraires provoquent l'animadversion publique, etc. Ces attroupements injurieux sont défendus par l'art. 605 du Code des délits et des peines.

Outrages, Injures, Menaces. Lorsqu'un ou plusieurs magistrats de l'ordre administratif ou judicaire ont reçu, dans l'exercice de leurs fonctions, ou à l'occasion de cet exercice, quelque outrage par paroles tendant à inculper leur honneur ou leur délicatesse, celui qui les a ainsi outragés est puni d'un emprisonnement d'un mois à deux ans. (Code pénal, art. 222.)

Le même outrage par gestes ou menaces fait encourir la peine d'un mois à six mois d'emprisonnement. (Ibid., art. 223.)

L'outrage par paroles, gestes ou menaces, à tout officier ministériel, ou agent dépositaire de la force publique, dans l'exercice ou à l'occasion de l'exercice de ses fonctions, est puni d'une amende de 16 à 200 fr. (Ibid., art 224.)

Tout individu qui, même sans armes et sans qu'il en soit résulté de blessures, aurait frappé un magistrat dans l'exercice de ses fonctions, ou à l'occasion de cet exercice, est puni d'un emprisonnement de deux à cinq ans. (Ibid., art. 228.)

Lorsque ces violences sont dirigées contre un officier ministériel, un agent de la force publique, ou un citoyen chargé d'un ministère de service public, elles sont punies d'un emprisonnement d'un à six mois. (Ibid., art. 230.)

ORDRES D'ARCHITECTURE. beaux-arts. Les Grecs, que les modernes ont pris pour maîtres dans l'architecture, bâtissaient leurs temples et leurs autres édifices publics de manière qu'ordinairement les parties qui ont besoin d'être soutenues étaient supportées par une ou plusieurs rangées de colonnes, placées soit à l'extérieur, soit en dedans de l'édifice. D'après le caractère et le goût qui devaient être dominants dans l'édifice, les colonnes différaient pour la forme, pour les ornements et pour les proportions; et selon les différences des colonnes, on variait aussi les proportions et les ornements des parties situées au-dessus des colonnes, et qu'on appelle entablement. La forme particulière de la colonne et de son entablement est ce qu'on nomme ordinairement un ordre de colonnes, ou simplement un ordre. C'est donc par la colonne et par son entablement que se distingue chaque ordre. Les Grecs n'avaient que trois ordres, qu'on appelait dorique, ionique et corinthien, d'après les peuples auxquels on en attribuait l'invention. Les architectes romains les adoptèrent aussi, et inventèrent encore un nouvel ordre, qu'ils appelèrent composite ou romain; et comme les Étrusques avaient aussi un ordre particulier que les Romains ont adopté également, et qu'ils ont appelé l'ordre toscan, on compte ordinairement cinq ordres anciens, malgré Vitruve, qui ne veut admettre au nombre des ordres principaux que les trois ordres grecs qu'on a cités d'abord.

OREILLE. physiologie. Organe de l'ouïe. Les anatomistes divisent l'appareil de l'ouïe en trois parties distinctes; l'oreille externe, l'oreille moyenne, et l'oreille interne ou labyrinthe.

L'oreille externe se compose de deux parties distinctes : le pavillon, et le conduit auditif externe. Le pavillon est cette partie saillante que l'on désigne vulgairement sous le nom d'oreille; il présente en dehors trois éminences et autant d'enfoncements, lesquels ont pour usage de diriger parfaitement les rayons sonores vers le conduit au-

ditif; la portion molle qui le termine en bas a reçu le nom de lobule. Le conduit auditif s'étend du pavillon de l'oreille à la membrane du tympan, ou, si l'on veut, au repli membraneux qui est situé de champ entre la terminaison du conduit auditif et le commencement de l'oreille moyenne. C'est un canal plus large à ses extrémités qu'à sa partie moyenne, long de dix à douze lignes et courbé dans sa longueur; il est évidemment destiné à recevoir les ondulations sonores, et à les transmettre dans leur intégrité au nerf qui doit effectuer la sensation. Ce conduit est tapissé d'une membrane muqueuse, où l'on remarque les orifices des glandes qui sécrètent une humeur jaunâtre, destinée à modérer l'impression trop irritante de l'air et à empêcher les insectes de s'introduire dans l'organe de l'ouïe.

L'oreille moyenne est cette seconde partie de l'oreille, que l'on désigne encore sous le nom de caisse du tympan ou du tambour, située entre la membrane du tympan et l'oreille interne. La membrane du tympan est concave à sa surface externe et convexe à l'interne, qui répond au tympan. On remarque dans l'intérieur de l'oreille moyenne plusieurs parties, dont les principales sont : la fenêtre ovale, ouverture qui établit une communication avec l'oreille interne, et qui est en partie fermée par l'étrier ; la fenêtre ronde, ouverture faisant également communiquer le tympan avec une autre partie de l'oreille interne; l'orifice triangulaire d'un canal très-court, situé au-dessus d'une partie nommée l'enclume, s'ouvrant dans les cellules mastoïdiennes, cavités nombreuses qui communiquent entre elles; enfin l'ouverture de la trompe d'Eustache, conduit long d'environ deux pouces, étendu depuis la caisse du tympan jusqu'à la partie supérieure du pharynx, où son orifice évasé et renflé est situé derrière l'ouverture postérieure de la fosse nasale correspondante. Dans l'intérieur de l'oreille moyenne sont encore contenus quatre petits os, dits osselets de l'ouïe, lesquels ont pour usage d'imprimer certains mouvements à la membrane du tympan, quand les rayons sonores viennent à la frapper.

L'oreille interne porte aussi le nom de labyrinthe, à cause des nombreux détours que présentent les différentes cavités et conduits dont elle est composée ou avec lesquels elle communique : dans cette partie de l'organe de l'audition se trouve logé le nerf acoustique, qui effectue la sensation. Le labyrinthe comprend : une cavité osseuse contournée en spirale qui porte le nom de limaçon; trois cavités cylindroïdes, courbées en demi-cercles; des canaux demi-circulaires; enfin une cavité centrale à laquelle aboutissent toutes les autres, et que pour cette raison on a appelée vestibule, communiquant avec l'oreille moyenne, la fenêtre ovale. *Voyez* OUÏE.

ORGANE. PHYSIOLOGIE. On désigne sous ce nom toute partie d'un sorps organisé qui exécute une action particulière. Le plus souvent, le mot organe est employé pour désigner une partie isolée d'un certain volume, d'une structure complexe, et dont l'action particulière est évidente; tels sont l'œil, l'oreille, le foie, etc. (*Voyez* ces mots.) Quand plusieurs organes tendent par leur action vers un but commun, on nomme leur ensemble appareil. *Voyez* APPAREIL.

ORGANISATION JUDICIAIRE. LÉGISLATION. Quand l'espèce humaine, devenue plus nombreuse, se rapprocha et vécut en société, l'idée du *mien* et du *tien*, l'idée de la propriété, conséquence nécessaire de ce nouvel état, naquit et se développa promptement. Mais si l'intérêt commun avait suffi pour réunir les hommes et devait rester assez puissant pour que l'isolement et l'individualisme d'un seul être sans patrie et sans famille fussent désormais impossibles, cet intérêt ne pouvait complètement mettre l'agrégation à l'abri des entreprises de quelques-uns de ses membres : il fallut donc des lois qui fixassent le droit, et des peines qui le fissent respecter. Aussi, l'existence des lois, et celle des juges chargés de les appliquer, remonte-t-elle jusqu'au berceau des sociétés.

Les limites que nous impose la nature de cet ouvrage ne nous permettent pas de jeter un coup d'œil, même rapide, sur l'histoire des lois et de la justice depuis les temps anciens, parce que cette histoire, qui ne serait autre que celle de la civilisation du monde, embrasserait une trop vaste étendue : nous devons nous borner à passer succinctement en revue les divers états de l'organisation judiciaire en France, réservant seulement quelques détails pour notre organisation actuelle.

Nos annales ne nous présentent que des obscurités sur l'origine et les premières révolutions de nos lois. Suivant Montesquieu, le pays du domaine des Francs fut régi sous la première race par le code théodosien, la loi salique corrigée par Charlemagne, et la loi ripuaire, rédigée par écrit, en 440, de l'ordre de Théodoric, revue par Childebert, et perfectionnée sous Dagobert par quatre personnages illustres de son temps, qu'il désigna à cet effet. Les Bourguignons et les Visigoths eurent également des lois écrites; la loi gothique, rédigée en 466,

par Évaric, roi des Goths, et portée par lui en Espagne, dont elle forme le droit national; la loi Gombette, publiée à Lyon en 501, de l'ordre de Gondebaud, roi des Bourguignons, dont elle porte le nom. Mais les invasions des Normands, les guerres intestines et la barbarie qui en fut la suite, firent tomber toutes ces lois dans l'oubli; on perdit, même en France, l'usage de l'écriture, et telle était, même avant cette époque de décadence, de désolation et d'ignorance, la mauvaise administration de la justice, qu'il fallut, en 560, une constitution générale de Clotaire, pour ordonner aux juges de ne pas condamner les accusés *sans les avoir entendus !*

Cependant ce chaos se débrouilla peu à peu. Les Établissements de saint Louis, qui abolit le combat judiciaire, fit quelques lois sages, et institua des tribunaux supérieurs pour réformer les sentences arbitraires des juges des baronnies; le parlement rendu sédentaire à Paris sous Philippe-le-Bel; enfin la translation du saint-siége à Avignon, où vinrent se fixer avec le pape tout ce que l'Europe comptait alors de plus distingué, ou, pour mieux dire, de moins ignorant, contribuèrent successivement et puissamment à ce résultat.

La justice séculière, fort restreinte d'abord par la justice ecclésiastique qui, comme tout ce qui tient au clergé, s'était faite envahissante, vit ensuite le cercle de ses attributions s'agrandir avec les lumières, la destruction de la puissance féodale, et l'autorité des rois. On la divisait en seigneuriale et royale : quant à l'étendue de la juridiction, l'on distinguait la première en haute, basse et moyenne justice. La juridiction royale était partagée en extraordinaire et ordinaire : à celle-ci appartenaient les prévôts royaux, les baillis ou sénéchaux, les présidiaux, les conseils supérieurs, les parlements, existant dans chaque province et rendant les lois et ordonnances exécutoires en les enregistrant, le conseil des parties qui avait quelque rapport avec l'institution actuelle de la Cour de cassation. Les subdivisions de la juridiction extraordinaire étaient multipliées presque à l'infini tant au civil qu'au criminel, les juges consulaires, les amirautés, les maîtrises, les cours des aides, les requêtes de l'hôtel, etc.

Malgré ce nombre prodigieux de tribunaux d'espèce différente, ou peut-être à cause de ce nombre, la justice était, en général, fort mal rendue par des juges ignorants et souvent corrompus. On vit, au commencement du XVIIIe siècle, ces gens chargés d'appliquer les lois et de faire droit à chacun, discuter sérieusement, dans le fameux procès du jésuite Girard, la question de savoir si l'accusé n'avait point employé la magie pour séduire La Cadière, ce qui fit dire à Voltaire, que si Girard était sorcier, ses juges ne l'étaient certainement pas. Quelques bonnes lois bien rares, dues au génie de grands magistrats, existaient à côté d'une foule d'autres plus dignes d'un peuple de vandales que d'une nation civilisée; et le secret introduit par François Ier dans les procédures criminelles, monstrueux monument de bêtise et de tyrannie contre lequel la raison impuissante vint se briser pendant plus de deux siècles, existait encore au moment de notre première révolution! Aussi, à cette époque, une réforme était-elle appelée par des vœux unanimes : elle commença par la suppression des justices seigneuriales dans la fameuse nuit du 4 août 1789.

Un champ libre était ouvert aux innovations; l'Assemblée Constituante s'y précipita en se dépouillant de tous les préjugés, mais peut-être aussi en abandonnant tous les souvenirs. Elle mit la répartition des tribunaux en harmonie avec la division uniforme du territoire; elle restitua presque toutes les affaires à la juridiction ordinaire, et craignant le retour de la puissance parlementaire, elle ne créa que des tribunaux égaux en autorité et composés d'un petit nombre de juges. Arrêté quant à ses bases essentielles par divers décrets rendus depuis le 30 avril jusqu'au 27 mai 1790, le nouveau système d'organisation judiciaire fut développé dans le décret du 24 août de la même année. Cette loi, qui a posé les premiers fondements de l'état de choses qui nous régit et dont plusieurs dispositions sont encore en vigueur, établit en matière civile deux justices d'exception, le tribunal de commerce et le juge de paix; elle attribue la juridiction ordinaire à des tribunaux de district composés de cinq ou six juges élus par le peuple. Ces tribunaux étaient réciproquement juges d'appel les uns à l'égard des autres.

Quant à la justice criminelle, elle était administrée par des tribunaux de police municipale et correctionnelle, et par des tribunaux criminels de département.

Au-dessus de ces diverses juridictions, l'assemblée constituante plaça une cour de cassation; et cette institution, avec celle des justices de paix, traversa intacte les temps les plus orageux de la révolution.

La constitution de 1793, qui ne reçut point son exécution, avait substitué des arbitres publics aux juges de district. La constitution de l'an III rétablit le système de l'Assemblée Constituante; seulement,

elle remplaça les tribunaux de district par les tribunaux de département. Quant à la juridiction criminelle, son organisation fut bouleversée par les violences révolutionnaires. Après plusieurs lois réparatrices, le code du 8 brumaire an IV reconstitua les tribunaux de police municipale et correctionnelle, ainsi que les tribunaux criminels de département.

Tel était l'état de l'ordre judiciaire à la fin du Directoire : le Consulat et l'Empire y apportèrent de nombreux changements qui furent réglés par la loi du 27 ventôse an VIII, le sénatus-consulte organique du 19 thermidor an X, celui du 28 floréal an XII, celui du 12 octobre 1807, les décrets des 16 et 30 mars 1808, le code d'instruction criminelle, la loi du 20 avril 1810, les décrets des 16 juillet et 18 août de la même année, celui du 30 janvier 1811, et celui du 22 mars 1813. La Restauration et le gouvernement actuel ont fait sur les tribunaux les ordonnances des 19 novembre 1823 et 11 février 1824, la loi du 30 juillet 1828, l'ordonnance du 24 septembre de la même année, enfin la loi du 10 décembre 1830.

Aujourd'hui, les tribunaux existants sont :

EN MATIÈRE CIVILE : les justices de paix, les tribunaux de première instance, les tribunaux de commerce, les cours royales, les tribunaux administratifs, les conseils de prud'hommes.

EN MATIÈRE CRIMINELLE : les tribunaux de simple police, les tribunaux correctionnels, les cours d'assises, les conseils de guerre, les tribunaux maritimes.

Enfin, au-dessus de tous ces pouvoirs judiciaires, la cour de cassation, chargée de réformer leurs sentences, quand ils ont violé ou faussement appliqué la loi.

La chambre des pairs et celle des députés se transforment aussi quelquefois en cours de justice.

§. I. De la justice de paix. — La loi du 24 août 1790 établit dans chaque canton un juge de paix avec des prud'hommes assesseurs nommés pour l'assister dans tous les jugements. Ces assesseurs furent maintenus jusqu'en l'an IX ; mais une expérience de 10 années n'ayant pas produit les résultats que la théorie attendait de cette organisation, la loi du 29 ventôse an IX supprima les assesseurs, et dès lors les attributions de justices de paix furent toutes confiées à un homme seul. Les juges de paix étaient élus par les justiciables pour deux ans. D'après le sénatus-consulte du 16 thermidor an X, ils étaient nommés pour dix ans par le chef du gouvernement, sur la présentation de deux candidats par les assemblées du canton : la candidature tomba en désuétude, le gouvernement impérial nomma les juges de paix sans présentation, quoique cette condition ne fût point abolie expressément. Aujourd'hui le roi nomme les juges de paix sans candidature, et sans limitation de la durée des fonctions, ainsi que les deux suppléants qui le remplacent.

Les attributions des juges de paix sont judiciaires, ou extrajudiciaires, ou conciliatrices.

Comme *juge proprement dit*, il connaît des causes purement personnelles et mobilières, sans appel, jusqu'à la valeur de 50 fr., et à la charge de l'appel, jusqu'à celle de 100 fr. ; mais la loi lui refuse juridiction en toute matière réelle ou immobilière, à la seule exception *des actions possessoires*, c'est-à-dire, des usurpations de terre, déplacements de bornes, etc., pourvu que ces entreprises aient été commises dans l'année.

Il connaît encore, sans appel, jusqu'à la valeur de 50 fr., et à la charge d'appel, à quelque somme que la demande puisse monter, 1° des actions civiles pour dommages faits aux champs, fruits et récoltes ; 2° des réparations locatives des maisons et fermes qui sont de plein droit à la charge des locataires et fermiers ; 3° des indemnités prétendues par les fermiers ou locataires, lorsque le droit à l'indemnité n'est pas contesté, et que la difficulté ne roule que sur la quotité des dégradations alléguées par le propriétaire ; 4° du paiement des salaires des domestiques et gens de travail *à la journée*, de l'exécution des engagements respectifs de ces ouvriers et domestiques ; 5° de toutes contestations relatives aux brevets d'invention.

Comme *conciliateur*, le juge entend les parties, les invite à se concilier, tâche de leur en indiquer les moyens ; et s'il ne parvient pas à ce but, il leur conseille de soumettre le différend à des arbitres de leur choix : c'est le texte même de l'art. 60 de la loi du 28 frimaire an VIII.

Plusieurs dispositions du Code civil et du Code de procédure attribuent aux juges de paix diverses fonctions qui sont toutes extrajudiciaires. Telles sont celles qui concernent la délivrance des actes de notoriété nécessaires pour la célébration du mariage, en cas d'impossibilité de se procurer les actes de naissance ou de décès exigés par la loi ; la rédaction des actes d'adoption et d'émancipation ; les procès-verbaux de demande de consentement à la tutèle officieuse ; la convocation et la présidence des conseils de famille ; l'apposition des scellés après décès, etc. La loi du 22 mars 1831 sur la garde nationale, attribue au juge de paix la formation et la présidence du jury de révision ; celle du 1er juillet 1833, sur l'instruction primaire, nomme membre du

comité d'arrondissement le juge de paix du chef-lieu de la circonscription, ou le plus ancien.

§ II. — Des tribunaux de première instance. — Ces tribunaux, qui seraient mieux appelés tribunaux civils d'arrondissement, puisque leur dénomination actuelle semble supposer qu'ils ne pourraient juger en seconde instance, sont établis dans chaque arrond. communal. Ils prononcent sur les appels des jugements rendus par les justices de paix.

Mais ils jugent en première instance et en dernier ressort toutes les affaires personnelles et mobilières, jusqu'à la valeur de 1000 fr., et les affaires réelles dont l'objet principal est de 50 fr., ou au-dessous, de revenu déterminé, soit en rente, soit en prix de bail; enfin toutes les affaires réelles, personnelles ou mixtes, à quelque somme ou valeur que l'objet de la contestation puisse s'élever, si les parties y donnent d'avance leur consentement. (Loi du 24 août 1790, tit. 4, art. 5 et 6.) Ils jugent, à la charge d'appel, toutes les autres affaires civiles. Dans les arrondissements où il n'y a point de tribunaux de commerce, ils jugent en outre les affaires commerciales, en premier et en dernier ressort, suivant les proportions ci-dessus établies. A chaque tribunal de première instance sont attachés un procureur du roi et au moins un substitut.

§ III. — Des tribunaux de commerce. — Les tribunaux de commerce ont dans leurs attributions, tous les différends existant, soit entre deux commerçants, soit entre un commerçant et un citoyen ordinaire, si ce dernier est demandeur; ils connaissent de plus de toutes demandes ayant pour objet le paiement de lettres de change, etc. (*Voyez* les art. 631 à 638 du Cod. de com.)

§ IV. — Des cours royales. — Les cours royales, dont l'institution caractérise spécialement la différence qui existe entre l'organisation judiciaire actuelle et celle qui l'a précédée, sont pour la plupart établies dans les villes où siégeaient autrefois les parlements.

Elles prononcent, 1° sur les appels des jugements rendus en premier ressort par les tribunaux civils et par ceux de commerce; 2° sur ceux des jugements arbitraux quand ils sont sujets à l'appel; 3° sur ceux des ordonnances de référé. Elles connaissent encore de la réhabilitation des faillis, des prises à partie, et des fautes de discipline des officiers ministériels qui leur sont attachés.

Observons que les cours royales ne sont des tribunaux que d'appel, et qu'il y aurait en général excès de pouvoir de leur part, si elles se permettaient de prononcer sur un chef de demande qui n'aurait pas déjà reçu jugement. Le parquet des cours royales est composé d'un procureur général et d'un certain nombre d'avocats généraux.

§ V. — Des tribunaux administratifs. — 1° *Conseil d'état.* — Le conseil d'état dont l'existence, avec ses membres amovibles, est une institution légale et utile, considéré comme conseil du roi et des ministres, est, comme tribunal prononçant sur des questions contentieuses, souverainement inconstitutionnel, et ne présente point aux justiciables des garanties suffisantes. L'inamovibilité et la publicité sont deux conditions que la voix publique réclame depuis long-temps; déjà une ordonnance du 2 février 1831 a établi la publicité des séances, attendons maintenant l'inamovibilité. Toutefois, en théorie, ce n'est pas le conseil d'état qui juge; il donne son avis, qui ne devient décision que par la signature du roi, apposée à l'acte rédigé en forme d'ordonnance. C'est donc le roi qui juge, et cet usage de son autorité, quelque différence que l'on ait cherché à établir entre la justice des tribunaux et celle de l'administration, nous paraît impossible à concilier avec le principe fondamental de la séparation des pouvoirs.

Le conseil d'état juge tantôt en premier et dernier ressort, tantôt comme tribunal d'appel seulement. Il embrasse dans ses attributions toutes les affaires administratives où *la propriété* n'est point en litige, comme question principale, auquel cas les tribunaux ordinaires doivent prononcer.

2° *Des conseils de préfecture.* — La loi du 28 pluviôse an VIII créa les conseils de préfecture, et leur remit la juridiction administrative contentieuse. Quoique portant le nom de simples conseils, ils n'en sont pas moins de véritables juges, lorsqu'ils prononcent sur un litige; il en est autrement lorsque la loi ne leur demande qu'un simple avis. Ainsi, ils agissent en une double qualité, et ils ont deux ordres distincts d'attributions.

La présence de trois membres est nécessaire; les arrêtés délibérés par deux conseillers de préfecture seulement, sont nuls.

3° Nous nous bornerons à mentionner ici la *cour des comptes;* les tribunaux chargés de juger en matière de *prises maritimes*, dont la connaissance appartient tantôt au conseil d'état, tantôt à une commission coloniale; *les commissions de liquidation; les commissions spéciales des travaux publics*, organisées par la loi du 16 septembre 1807 (Macarel, page 256 et suiv.); *les conseils de révision* en matière de recrutement.

§ VI. — Des conseils de prud'hommes. — L'institution des prud'hommes remonte aux temps les plus anciens de la monarchie. Un édit de Louis XI,

du 29 avril 1464, permet aux habitants de la ville de Lyon, de nommer un prud'homme, pour juger les contestations entre marchands fréquentant les foires. Après avoir été renversés par la révolution, les conseils de prud'hommes furent rétablis par la loi du 18 mars 1806. Ils sont composés de marchands, de fabricants, chefs d'ateliers, contre-maîtres, et ouvriers patentés; les membres des conseils sont élus dans une assemblée générale présidée par le préfet; ils doivent être âgés de trente ans et exercer leur état depuis six ans au moins; leurs fonctions sont gratuites; la durée en est fixée à trois ans; ils sont toujours rééligibles.

Quant à la juridiction des conseils, elle ne s'étend que sur les marchands fabricants, chefs-d'ateliers, contre-maîtres, ouvriers, compagnons ou apprentis travaillant pour des fabriques situées dans le territoire pour lequel ils sont institués par l'ordonnance qui les a créés; et même entre ces personnes, ils ne peuvent connaître que des contestations qui portent sur des affaires relatives à la branche d'industrie qu'elles exploitent. Il ne suffit pas que l'affaire soit commerciale par sa nature, et même que la contestation se soit élevée entre des fabricants ou des fabricants et leurs ouvriers, il faut encore qu'elle naisse des rapports particuliers qu'ont établis l'industrie de l'un, et l'usage que l'autre en fait pour son commerce. Du reste, leur compétence n'a pas de bornes sous le rapport de la quotité de la demande, elle n'est restreinte que par la nature de la difficulté et la qualité des parties.

Lorsque la condamnation, ou, pour mieux dire, lorsque la demande excède cent francs, l'appel doit être porté au tribunal de commerce dans le ressort duquel le tribunal est placé.

TRIBUNAUX CRIMINELS. — § I. — DU TRIBUNAL DE SIMPLE POLICE. — Le tribunal de police est occupé par le juge de paix ou par le maire. Le juge de paix connait exclusivement, 1° des contraventions commises dans l'étendue de la commune chef-lieu du canton; 2° des contraventions dans les autres communes de leur arrondissement, lorsque, hors le cas où les coupables auront été pris en flagrant délit, les contraventions auront été commises par des personnes non domiciliées ou non présentes dans la commune, ou lorsque les témoins qui doivent déposer n'y sont pas résidents ou présents; 3° des contraventions à raison desquelles la partie qui réclame conclut pour ses dommages-intérêts à une somme indéterminée, ou à une somme excédant quinze francs; 4° des contraventions forestières poursuivies à la requête des particuliers; 5° des injures verbales; 6° de l'action contre les gens qui font métier de deviner et pronostiquer ou d'expliquer les songes.

Les maires connaissent, concurremment avec les juges de paix, de toutes autres contraventions commises dans leur commune.

Sont, aux termes de l'article 137 du Cod. d'instr. crim., considérés comme *contraventions*, les faits qui peuvent donner lieu soit à quinze francs d'amende et au-dessous, soit à cinq jours d'emprisonnement et au-dessous, qu'il y ait ou non confiscation des choses saisies, et quelle qu'en soit la valeur.

Les fonctions du ministère public près du tribunal de police sont remplies par le commissaire de police; à défaut, par le maire ou son adjoint.

§ II. — DES TRIBUNAUX CORRECTIONNELS. — Les tribunaux de première instance ont des attributions relatives à l'instruction des affaires criminelles en général, et au jugement des affaires correctionnelles en premier ressort, ainsi que des appels des jugements de simple police. Un de leurs membres, nommé par le roi pour trois ans, dirige l'instruction, sans perdre séance au jugement des affaires civiles. Il y a au moins un juge d'instruction dans chaque arrondissement.

Appelés à prononcer sur le rapport du juge d'instruction, les tribunaux de première instance ne peuvent le faire qu'au nombre de trois juges, et, dans ce cas, ils se bornent, ou à faire remettre le prévenu en liberté, ou à le renvoyer soit devant la section chargée de statuer sur sa culpabilité, soit devant la chambre des mises en accusation, dont il sera ci-après parlé.

Constitués en tribunaux correctionnels, ils prononcent, au nombre de trois juges, sur les *délits*. Est qualifiée *délit* l'infraction que la loi punit de peines correctionnelles. (Art. 1er du Cod. pén.) Les peines en matière correctionnelle sont : l'emprisonnement à temps dans un lieu de correction; l'interdiction à temps de certains droits civiques, civils ou de famille; l'amende. (Art. 9 du même Code.)

Les tribunaux civils des chefs-lieux de département où ne siége pas une cour royale sont juges d'appels des jugements correctionnels rendus par les tribunaux d'arrondissement; les jugements des tribunaux de chef-lieu de département sont déférés au tribunal du chef-lieu voisin, sans qu'il y ait réciprocité.

§ III. — DES COURS D'ASSISES. — Les cours d'assises sont des tribunaux composés d'un jury qui déclare le fait, et de magistrats qui appliquent la loi, prononcent la peine ou l'acquittement; elles sont chargées de statuer sur les *crimes* et sur les délits politiques.

Le jury se compose des citoyens âgés de trente ans, portés sur les listes électorales et du jury, savoir: les censitaires payant 200 francs de contributions directes; les fonctionnaires nommés par le roi et exerçant des fonctions gratuites; les officiers des armées de terre et de mer en retraite jouissant d'une pension de douze cents francs au moins; les docteurs et licenciés des facultés de droit, des sciences et des lettres, les docteurs en médecine, les membres et correspondants de l'Institut, etc. art. 381 et 382 du Code d'instruction criminelle. La cour d'assises est présidée par un conseiller à la cour royale, délégué à cet effet, et assisté de deux autres conseillers, ou juges du tribunal de première instance, si la cour d'assises ne siège pas au chef-lieu de la cour royale.

Tout fait de nature à entraîner contre celui qui l'a commis une peine afflictive ou infamante est un *crime*: les peines afflictives et infamantes sont, 1° la mort; 2° les travaux forcés à perpétuité; 3° la déportation; 4° les travaux forcés à temps; 5° la détention; 6° la réclusion. Les peines infamantes sont 1° le bannissement; 2° la dégradation civique.

La marque est abolie, et l'exposition n'est pas considérée par la loi comme une peine, mais seulement comme la conséquence d'une autre peine.

Le renvoi sous la surveillance de la haute police est commun aux matières correctionnelles et criminelles.

Le jugement de la cour d'assises est sans appel, il ne peut être détruit que par la cour de cassation pour vice de forme.

Après avoir expliqué la composition et la compétence des cours d'assises, il nous reste à dire comment elles sont saisies. Quand un crime a été commis et que des présomptions désignent tel ou tel individu comme en étant l'auteur, le juge d'instruction recueille les procès-verbaux, entend les témoins, et fait ensuite son rapport à la chambre du conseil, laquelle, après avoir pris communication du réquisitoire du procureur du roi, déclare qu'il *y a lieu à suivre*, quand les indices contre l'inculpé paraissent suffisants, soit à la chambre tout entière, soit à l'un de ses membres seulement. Après cette décision, le procureur du roi transmet au procureur-général près la cour royale les pièces d'instruction, le procès-verbal constatant le corps du délit et un état des pièces à conviction. Dans les cinq jours de la réception de la procédure, le procureur-général est tenu de mettre l'affaire en état, et de la présenter ensuite à la cour royale, chambre des mises en accusation, qui doit prononcer au plus tard dans les trois jours. S'il existe contre le prévenu des preuves ou des indices du crime reproché, la cour, sans avoir entendu, ni les parties civiles, ni les témoins, ni l'inculpé, le renvoie devant la cour d'assises.

§ IV. — Des conseils de guerre. — Les conseils de guerre permanents sont les tribunaux naturels des militaires et des individus attachés à l'armée ou réputés tels; ils sont au nombre de deux dans chaque division militaire, et compés de sept juges, savoir; un colonel qui remplit toujours les fonctions de président, un chef de bataillon ou d'escadron, deux capitaines, un lieutenant, un sous-lieutenant et un sous-officier : un capitaine y fait les fonctions de rapporteur.

Les jugements des conseils de guerre sont en dernier ressort, et ne peuvent être annulés par le conseil de révision, que dans cinq hypothèses:

1° Lorsque le conseil de guerre dont le jugement lui est soumis n'a point été formé de la manière prescrite par la loi;

2° Lorsque le conseil a outrepassé sa compétence, soit à l'égard des prévenus, soit à l'égard des délits dont la loi lui attribue la connaissance.

3° Lorsque le conseil s'est déclaré incompétent pour juger un individu soumis à sa juridiction;

4° Lorsque les formes prescrites n'ont point été observées, soit dans l'information soit dans l'instruction;

5° Enfin, lorsque le jugement n'est pas conforme à la loi dans l'application de la peine.

Il est de principe général que les jugements militaires ne peuvent être déférés à la cour de cassation, les conseils de révision étant institués pour tenir lieu de ce degré de juridiction; mais la loi du 27 ventôse an VIII autorise le recours en cassation contre les jugements des tribunaux militaires de terre et de mer, pour cause d'incompétence ou d'excès de pouvoir, *lorsque ce motif est allégué par un citoyen non militaire.*

Le conseil de révision est composé de cinq membres : un officier général qui préside, un colonel, un chef de bataillon ou d'escadron, et deux capitaines. Le rapporteur est pris parmi les juges et désigné par eux.

§ V. Des tribunaux maritimes.—Les tribunaux maritimes, qu'il faudrait plutôt appeler commissions maritimes, puisqu'ils n'ont pas de permanence, sont composés de huit juges, d'un commissaire rapporteur et d'un greffier. Le président est désigné à chaque fois par l'intendant de marine; il est choisi parmi les contre-amiraux présents dans le port; les autres membres sont : deux capitaines de vaisseau, deux commissaires de marine, et deux membres du

tribunal de première instance de l'arrondissement dans lequel se trouve situé le port.

Tous les délits commis dans les ports ou arsenaux, relativement à leur police ou à leur sûreté, ou au service maritime, sont de la compétence des tribunaux maritimes, lorsque les prévenus appartiennent à la marine. Le décret du 12 novembre 1806 étend bien leur juridiction sur *tous* les individus qui se rendent coupables des délits de cette espèce, qu'ils soient ou non gens de guerre, attachés ou non à la marine, mais il n'est pas douteux que malgré cette loi et l'ordonnance du 14 octobre 1818, qui a déclaré, contre le texte même de l'art. 62 de la charte de 1814, les tribunaux maritimes maintenus dans toute l'étendue de leurs attributions, il n'est pas douteux, disons-nous, que les marins *seuls*, peuvent être soumis à ces tribunaux exceptionnels; leurs jugements, comme ceux des conseils de guerre, ne peuvent être annulés par les conseils de révision que pour violation des formes prescrites, ou pour fausse application des lois pénales.

DE LA COUR DE CASSATION. — La cour de cassation remplit l'office que faisait autrefois *le conseil des parties*, d'annuler un arrêt ou jugement en dernier ressort. Elle n'est point un troisieme degré de juridiction; elle n'a jamais à connaître du fond des affaires dans les décisions qui lui sont déférées; et elle n'est chargée que de faire respecter la loi violée ou mal appliquée, n'étant ainsi aux plaideurs qu'une garantie contre l'erreur ou l'ignorance de leurs juges.

Quand la cour de cassation annule un jugement, elle remet les parties au même état qu'elles étaient avant, et renvoie l'affaire pour être statué au fond devant le tribunal ou la cour qui en doit connaître.

Elle est divisée en trois sections dont la compétence diffère :

1° La section des requêtes prononce sur l'admission ou le rejet des demandes en cassation dans les matières civiles; sur l'admission ou le rejet des demandes en prise à partie formées hors des cas où la connaissance appartient aux cours royales; des demandes en réglement de juges, quand le conflit s'élève entre deux cours royales, ou entre deux tribunaux de première instance qui ne ressortissent pas à la même cour; enfin des demandes en renvoi pour cause de sûreté publique et suspicion légitime.

2° La section civile juge définitivement les demandes en cassation qui ont été admises par la section des requêtes; celles qui lui sont déférées d'office en matière civile par le procureur-général; enfin, les demandes en prise à partie dont la section des requêtes a prononcé l'admission.

3° La section criminelle connaît de tous les pourvois qui ont pour objet des jugements en dernier ressort rendus par les tribunaux criminels, quels qu'ils soient.

DE LA COUR DES PAIRS. — La chambre des pairs, pouvoir politique par sa nature, connaît cependant, aux termes de l'art. 28 de la charte, des crimes de haute-trahison et de l'attentat à la sûreté de l'état *définis par une loi*. — Aucun pair ne peut être arrêté que de l'autorité de la chambre, et jugé que par elle en matière criminelle (art. 29). — La chambre des députés a le droit d'accuser les ministres et de les traduire devant la chambre des pairs qui seule a celui de les juger (art. 47).

Pour donner lieu à la compétence de la cour des pairs, il faudrait tout à la fois et que le fait constituât un crime de haute trahison ou un attentat à la sûreté publique, et qu'il eût *été défini par la loi;* mais ses arrêts successifs dans les affaires relatives au maréchal Ney, à la conspiration du 19 août, à l'assassinat commis par Louvel, prouvent que la chambre se considère, jusqu'à la définition de la loi, comme seule juge de sa compétence, à l'égard des crimes et attentats dont il s'agit.

DE LA CHAMBRE DES DÉPUTÉS. — Il n'existe qu'un seul cas où la chambre des députés puisse se constituer en tribunal, juger et prononcer des peines; c'est lorsqu'aux termes des art. 15 et 16 de la loi du 25 mars 1822, elle se prétend offensée par l'un des moyens énoncés en la loi du 17 mai 1819, c'est-à-dire, par la voie de la presse ou tout autre moyen de publication. La chambre des pairs a, dans la même circonstance, un droit pareil.

Nous nous bornerons à cette courte explication de la juridiction de la chambre des pairs et de celle des députés, comme juges de leurs propres offenses; mais nous ne terminerons point sans flétrir la loi odieuse qui a pu remettre entre les mains de l'offensé le glaive de la justice, qui devient alors presque toujours un instrument de vengeance.

J. F. L.

ORGUEIL. PHILOSOPHIE, MORALE. L'orgueil est un effet de la complaisance qu'on a dans soi-même et les choses qu'on s'approprie. Comme on n'estime généralement les choses qu'autant qu'elles plaisent, et que nous nous plaisons si souvent à nous-mêmes devant toutes choses, de là ces comparaisons toujours injustes qu'on fait de soi-même à autrui, et qui fondent tout notre orgueil!

Mais les prétendus avantages pour lesquels nous nous estimons étant grandement variés, nous les désignons par les noms que nous leur avons rendus propres. L'orgueil qui vient d'une confiance aveugle dans nos forces, se nomme présomption; celui qui s'attache à de petites choses, vanité; celui qui est courageux, fierté.

Comme l'orgueil naît de l'idée trop avantageuse que nous nous sommes formée de notre prétendu mérite, il ne faut, pour s'en garantir, que s'apprécier soi-même avec justesse et précision. L'orgueil est l'amour de l'excellence, et, par conséquent, l'amour de l'indépendance, de la grandeur, de la préférence, de l'estime, des louanges, et de l'amour des hommes; car on excelle par tout cela. Il n'est pas nécessaire, pour être orgueilleux, de croire que l'on a plus de mérite que les autres, et qu'on est digne de leur être préféré; il suffit de le désirer.

L'orgueil n'est point une passion, c'est un travers de l'esprit fortifié par un faux raisonnement. L'orgueilleux n'est qu'un sot qui reporte sur lui les qualités des autres; trompé par son imagination, il croit valoir à lui seul tous les hommes. L'insolence et la fatuité accompagnent habituellement l'orgueilleux; dominé par la puissance d'une idée devenue fixe, il meurt comme il a vécu, et n'emporte avec lui que le mépris de ses semblables.

ORIENT ou **EST.** ASTRONOMIE. L'un des quatre points cardinaux qui divisent l'horizon en quatre parties égales. C'est le point de l'horizon qui est coupé ou par l'équateur du côté où les astres se lèvent, ou bien c'est le point où le soleil se lève le jour de l'équinoxe : celui-ci est l'orient vrai ou équinoxial. Mais comme on entend par ce mot le point où le soleil se lève, on distingue deux autres espèces d'orient: l'un, qu'on appelle orient d'été, est le point où le soleil se lève quand il entre dans le signe de l'Écrevisse; l'autre, nommé orient d'hiver, est le point où le soleil se leve lorsqu'il entre dans le signe du Capricorne. Ces deux derniers points sont ceux des solstices.

ORIGINAL. BEAUX-ARTS. S'entend d'un dessin, d'un tableau, d'un morceau de sculpture, composé et fait d'invention ou d'après nature. Il y a deux sortes d'ouvrages de l'art auxquels on donne le nom d'ouvrage original, savoir, ceux qui ne sont pas des imitations, ou bien ceux qui ne sont pas des copies. Dans le premier sens, ce nom est donné aux ouvrages qui ont un caractère particulier, et qui n'est pas emprunté; dans l'autre sens, il désigne un ouvrage conçu par le génie particulier de l'artiste et exécuté dans un genre qui lui est propre, qui par conséquent n'est pas copié, quand même il n'aurait rien d'original dans l'essentiel de son caractère.

ORIGINALITÉ. BEAUX-ARTS. Qualité par laquelle un homme se distingue des autres hommes, et un artiste des autres artistes, par des traits de caractère qui lui sont propres.

ORNEMENTS. BELLES-LETTRES. Les ornements consistent en grande partie dans la variété : il n'est point d'ouvrage qui n'ennuie sans cette qualité, la plus essentielle pour plaire. Dans tout ce qui concerne les ouvrages d'esprit, plaire est un moyen que les écrivains, et surtout les poètes, ne doivent jamais perdre de vue. Mais quelles routes doit-on prendre pour plaire? C'est ici que les opinions se partagent, et que dans la pratique on diffère encore plus que dans la théorie. Certains auteurs, sottement timides, et toujours en défiance sur le nombre et la quantité des ornements qu'ils pourraient mettre dans leurs ouvrages, les rendent secs et ennuyeux. D'autres y répandent les fleurs sans discrétion. D'un côté, la simplicité domine trop; de l'autre, c'est l'affectation qui règne; excès également condamnable, et dont la source est une imagination brillante, ou un jugement trop froid. Quel est donc le milieu qu'on doit tenir entre ces deux écueils? C'est, à notre sens, lorsqu'on traite un sujet, d'examiner quels ornements il peut comporter. Il en est qui les excluent presque entièrement. Il en est d'autres qui les admettent tous, pourvu que le goût préside à leur distribution. Dans ceux qui ne comportent que des beautés tellement identifiées avec leurs sujets qu'elles semblent ne partir que de la seule nature, le plus grand art, et ce n'est pas le moins difficile, c'est d'être simple et naïf. De ce genre sont les fables de La Fontaine. Dans les sujets qui permettent, qui exigent même les agréments, le choix des morceaux saillants n'est guère moins difficile. Or, il arrive, par la difficulté de saisir ce point fixe, ou qu'on appauvrit son sujet, ou qu'on l'enrichit indiscrètement; que l'on tombe dans la bassesse ou dans l'enflure, défaut que l'on ne saurait trop éviter.

ORNITHOLOGIE. HISTOIRE NATURELLE. Branche de l'histoire naturelle, dont l'étude des oiseaux est le but, et qui donne les moyens de reconnaître ceux-ci à l'aide des méthodes ou des systèmes qui ont été imaginés afin de parvenir à ce résultat. *Voy.* OISEAUX.

ORTHOGRAPHIE. BEAUX-ARTS. Projection sur un tableau des rayons partant de tous les points

d'un objet en droiture et par lignes parallèles et non convergentes à l'œil, ou perspectives. En supposant donc toutes les lignes arrivant en droiture et horizontalement de l'objet sur une superficie plane ou tableau, on aura sur ce tableau tous les points de l'objet, selon leur véritable écartement respectif: on aura une représentation géométrale ou orthographique, que l'on rendra ensuite aisément perspective, si on veut tenir compte de l'effet des distances différentes ou des diverses hauteurs où se trouve chaque point de l'objet par rapport à l'œil du regardant et par rapport à la base du tableau, distances et hauteurs qui, diminuant plus ou moins les angles visuels, doivent diminuer les dimensions du tableau.

OS. PHYSIOLOGIE. Parties les plus dures et les plus sèches qui constituent la charpente du corps humain, qui en déterminent la forme et l'attitude, maintiennent en place toutes les autres parties, et forment des espèces d'égides propres à garantir les organes les plus délicats de l'atteinte nuisible des agents extérieurs. Ce sont autant de leviers qui, mus par la puissance des muscles, donnent à l'animal la faculté de rechercher ou de fuir les différents corps de la nature, selon qu'il les juge favorables ou nuisibles à son bien-être. Privés de ces organes solides, l'homme, semblable aux vers, aux mollusques, et à beaucoup d'insectes, serait sans cesse exposé à se voir détruit et désorganisé par le moindre choc des nombreux corps qui l'environnent. Les os servent de plus à établir les divisions principales du corps. On les distingue en ceux du tronc et en ceux des membres ou extrémités. Le tronc comprend la tête, la poitrine, le bassin et la colonne vertébrale ou échine. Les membres se distinguent en extrémités supérieures ou bras, et en extrémités inférieures.

La tête, que l'on subdivise elle-même en *crâne* et en *face*, est composée de vingt-deux os, dont huit au crâne et quatorze à la face. Les huit os du crâne sont le coronal, en avant, ainsi appelé par les anciens, parce que c'est sur lui que repose particulièrement la couronne des rois; l'occipital, en arrière de la tête; les deux pariétaux, os fort larges, situés au haut et sur les côtés du crâne, qu'ils forment en grande partie; deux sur les côtés et en bas, appelés temporaux, parce qu'ils correspondent aux tempes, c'est-à-dire à cette portion de la tête où les cheveux commencent à blanchir par les progrès de l'âge; enfin, tout-à-fait à la base du crâne sont placés le sphénoïde, en arrière, et l'ethmoïde en avant. Ces huit os, réunis entre eux par leurs bords de la manière la plus solide, forment une cavité demi-sphérique dans laquelle est contenu le cerveau, organe mou et délicat, qu'ils protégent contre l'action destructive des agents extérieurs.

La poitrine, cette vaste cavité située entre le cou et le ventre, dont elle est séparée par une vaste cloison, organe musculeux, connu sous le nom de diaphragme, est formée de trente-sept os, dont douze vertèbres en arrière, douze côtes de chaque côté, et le sternum ou thorax, en avant. C'est dans la poitrine que sont contenus les organes principaux de la respiration et de la circulation, c'est-à-dire, les poumons et le cœur.

Le bassin est cette large excavation osseuse située entre le ventre et les cuisses. Quatre os entrent dans sa composition: les deux hanches sur les côtés; le sacrum en arrière et en haut, ainsi appelé, parce que c'est sur lui que repose l'organe dans lequel croît l'enfant dans le sein de la mère, c'est-à-dire la matrice, que les anciens regardaient comme sacrée; enfin, le coccyx, petit os placé au-dessous du sacrum.

La colonne vertébrale est cette espèce de pyramide osseuse qui s'étend de la base du crâne au bassin. Elle est formée de vingt-quatre os courts, dits vertèbres, placés les uns au-dessus des autres, depuis l'occipital jusqu'au sacrum. Chaque vertèbre est percée du haut en bas d'un large trou qui, correspondant avec celui de chacune d'elles, forme un long conduit, désigné sous le nom de canal vertébral. Ce canal communique en haut avec l'intérieur du crâne, par le moyen d'une large ouverture que présente l'occipital dans sa jonction avec la première vertèbre, et en bas, il se continue dans l'intérieur du sacrum qui est aussi creusé de haut en bas. C'est dans l'intérieur de ce canal que rampe la moelle vertébrale, portion molle et pulpeuse qui n'est qu'un prolongement du cerveau, et d'où part une grande partie des nerfs qui vont porter la vie à tous les organes de l'économie. Les vertèbres prennent différents noms, selon les régions du tronc où on les observe: ainsi l'on appelle cervicales les sept vertèbres qui correspondent au cou; dorsales, les douze du dos; et lombaires, les cinq dernières.

Les membres supérieurs sont composés de trente-deux os: deux à l'épaule, qui sont l'omoplate et la clavicule; un seul au bras, qui est l'humérus; deux à l'avant-bas, qui sont le radius en dehors, et le cubitus en dedans; huit au carpe ou au poignet, qui sont, en procédant de dehors en dedans, le scaphoïde, le semilunaire, le pyramidal et le pisiforme sur la première rangée, c'est-à-dire la plus élevée; le

trapèze, le trapézoïde, le grand os et l'os crochu, dans la rangée située au-dessous; cinq au métacarpe, ou à la portion de la main située entre le poignet et les doigts, que l'on désigne par les noms de premier, deuxième, troisième, quatrième et cinquième os du métacarpe, en commençant par le pouce; quatorze aux doigts, dont trois à chacun d'eux, à l'exception du pouce qui n'en présente que deux; ces quatorze os des doigts portent le nom de phalanges.

Le premier des doigts de la main est appelé pouce; le second, index; le troisième, médius; le quatrième, annulaire; le cinquième, auriculaire.

Les membres inférieurs présentent deux os de moins que les supérieurs, c'est-à-dire trente; un seul à la cuisse, qui est le fémur; un au genou, c'est la rotule; deux à la jambe, qui sont le tibia en dedans et le péroné en dehors; sept au tarse ou coude-pied et au talon, qui sont l'astragale, le calcanéum, le cuboïde, le scaphoïde, et les trois cunéiformes; cinq au métatarse, désignés sous les noms de premier, deuxième, troisième, quatrième et cinquième os du métatarse, en commençant à compter de dedans en dehors, c'est-à-dire par le pouce; quatorze aux doigts ou orteils, disposés comme à la main.

Enfin, à la partie moyenne et au-devant du cou s'observe un os qui fait saillie sous la peau, et qui est beaucoup plus prononcé chez l'homme que chez la femme. Cet os; désigné vulgairement sous le nom d'os du gosier, porte en médecine celui d'hyoïde.

Des artères pénètrent dans chacun des os pour leur apporter le sang nécessaire à leur nourriture. Des veines accompagnant les artères pompent dans leur intérieur les matières inutiles à leur entretien. Tous sont entourés d'une membrane dure et résistante, fortement unie à leur surface et de laquelle part une foule de petits vaisseaux ayant les mêmes usages que les artères principales. Cette membrane porte le nom de périoste.

Des os courts sont rassemblés en grand nombre au poignet, ainsi qu'au coude-pied et au talon, et paraissent avoir pour usage de décomposer les mouvements et chocs violents que les mains et les pieds sont exposés à recevoir fréquemment.

Tous les os, à l'exception de l'hyoïde, qui se trouve perdu dans les chairs du cou, sont unis ensemble par quelques-unes de leurs régions. Leur mode de rapprochement porte le nom d'articulation. Il y a trois sortes d'articulations : la mobile, l'immobile et la mixte. *Voyez* Squelette.

OSMAZOME. chimie, physiologie. Substance d'un brun rougeâtre, d'une odeur aromatique, d'une saveur de bouillon, déliquescente et soluble dans l'alcool, qui existe dans la chair musculaire. Soumise à l'action du feu, cette substance fond, se boursoufle et donne des produits ammoniacaux, en laissant un charbon qui contient du carbonate de soude. L'osmazome se putréfie très-lentement. C'est à l'osmazome que le bouillon doit les propriétés qui flattent le goût : celui qui a été bien préparé contient une partie d'osmazome pour sept de gélatine. Il paraît que cette substance forme, en grande partie, les croûtes brunes et très-savoureuses qui se montrent à la surface des viandes rôties ou grillées.

OSTENTATION. philosophie, morale. Qualité contraire à la modestie. L'ostentation est un sentiment de vanité, qui nous porte à faire parade de nos qualités, ou de nos talents, ou de nos actions. Si cette vaine gloire se trouve mal fondée, elle nous rend le jouet de notre folie, et nous couvre de ridicule. Un homme bien élevé ne fait ostentation d'aucun de ses biens, pas même d'aucune de ses vertus.

OUEST. *Voyez* Occident.

OUIE. physiologie, physique. Sens par lequel nous percevons les sons et dont l'oreille est l'organe.

Chez l'homme, l'organe destiné à recevoir l'impression des sons est composé d'un appareil extérieur nommé pavillon, formé d'une membrane épaisse qui paraît destinée à concentrer les ondes sonores vers un canal cylindrique qui s'enfonce dans la tête. Ce canal, désigné sous le nom de conduit auditif, est garni intérieurement de poils et d'une matière visqueuse qui en défendent l'accès aux corps étrangers. Une membrane mince, sèche et tendue, la membrane du tympan, ferme le canal auditif, et sépare la partie intérieure de la partie extérieure de l'appareil. Derrière cette membrane se trouve une cavité, que l'on nomme caisse du tympan, qui communique avec le gosier par un canal. Contre la paroi de cette caisse, opposée à la membrane du tympan, il existe deux ouvertures fermées par des membranes minces; l'une est désignée sous le nom de fenêtre ovale, et l'autre sous le nom de fenêtre ronde. Une chaîne formée par quatre petits osselets est fixée par ses extrémités à la membrane du tympan et à la membrane de la fenêtre ovale. Derrière la membrane de la fenêtre ovale s'ouvre un canal osseux contourné en spirale, et que l'on appelle limaçon; il communique

avec une cavité plus grande appelée vestibule, qui vient aboutir derrière la membrane de la fenêtre ronde; dans le vestibule aboutissent trois canaux semi-circulaires. L'ensemble du limaçon, du vestibule et des canaux, porte le nom de labyrinthe; le labyrinthe est tapissé intérieurement d'une membrane très-mince, et rempli d'un liquide où vient s'épanouir le nerf acoustique.

L'air est le fluide qui sert à transmettre les sons à l'appareil de l'ouïe; cependant un corps solide ou liquide peut aussi les propager. La transmission des sons dans l'air n'est autre chose que les oscillations du corps sonore, communiquées à ce fluide, et parvenant jusqu'à l'organe du sens. Le pavillon de l'oreille et le conduit auditif externe, communiquant librement avec l'air extérieur, reçoivent immédiatement les oscillations de ce fluide. Après avoir traversé le pavillon de l'oreille et le conduit auditif externe, les sons arrivent à la membrane du tympan pour se propager ensuite jusqu'à l'oreille interne, qui renferme le nerf acoustique, regardé comme l'organe de perception des sons et de leur transmission au cerveau. Voici l'explication que donne M. Jules Cloquet du mécanisme de l'audition : « Le pavillon de l'oreille rassemble les rayons sonores et les dirige vers le conduit auditif, et cela d'autant mieux qu'il est plus grand, plus élastique, plus détaché de la tête et dirigé en avant. Cependant, tous les rayons qui tombent sur le pavillon ne sont pas, comme le pensait Boerhave, dirigés vers le conduit auditif. Le son est reçu dans le conduit auditif, qui le transmet, en partie par l'air qu'il contient, en partie par ses parois, jusqu'à la membrane du tympan. Celle-ci reçoit le son, entre en vibration, et peut, jusqu'à un certain point, s'accommoder à son intensité, en se relâchant ou en se tendant par l'action alternative des muscles antérieur et interne du marteau. Vu sa direction, la membrane du tympan reçoit obliquement les rayons sonores, et les transmet à l'air contenu dans la caisse, ainsi jusqu'à la chaîne des osselets. La corde du tympan doit participer aux vibrations de la membrane, et communiquer quelques impressions au cerveau. Le principal usage de la caisse du tympan est de transmettre à l'oreille interne les sons qu'elle a reçus de l'oreille externe. Cette transmission du son par la caisse a lieu, 1° par la chaîne des osselets, qui agit spécialement sur la membrane de la fenêtre ovale; 2° par l'air qui la remplit, et qui agit sur la portion pierreuse et sur la membrane de la fenêtre ronde; 3° enfin, par les parois. La trompe d'Eustache sert à renouveler l'air de la caisse, et, suivant quelques auteurs, à transmettre directement des sons dans cette cavité. Il paraît qu'elle donne issue à l'air, dans les cas où des sons violents viennent frapper la membrane du tympan. Les cellules mastoïdiennes, en augmentant l'étendue de la caisse, augmentent aussi la résonnance des sons qui viennent s'y rendre. Le conduit auditif n'est pas la seule partie qui puisse transmettre les sons à l'oreille interne; les chocs produits sur les os de la tête, le bruit d'une montre placée entre les dents, sont également perçus. On connaît peu les fonctions de l'oreille interne. Les vibrations sonores sont propagées par l'intermède du tympan au liquide de cotugno et à la palpe du nerf auditif. Il est possible que la lymphe qui remplit le labyrinthe puisse céder aux vibrations trop intenses qui pourraient endommager le nerf, en refluant dans les aqueducs du limaçon et du vestibule. La rampe interne du limaçon reçoit les vibrations par la membrane de la fenêtre ronde, le vestibule par l'extrémité de la chaîne des osselets, les canaux demi-circulaires par les parois de la caisse; mais on ignore les usages de ces différentes parties. On avait cru que les fibres, successivement décroissantes, de la lame du limaçon, étaient ainsi disposées pour se mettre en rapport avec la succession des sons, depuis le plus grave jusqu'au plus aigu; mais c'est une pure hypothèse. Le nerf acoustique reçoit les impressions et les transmet au cerveau, qui les perçoit avec plus ou moins de promptitude et d'exactitude, suivant les individus. »

L'ouïe est le plus noble de tous les sens : c'est par son intermédiaire que la parole se transmet à travers les airs, et que les relations les plus intimes s'établissent entre les êtres qui en sont doués. Qu'ils seraient faibles, nos moyens de communication, si nous étions réduits à l'expression très-souvent obscure et toujours insuffisante du geste! Mais, indépendamment de l'utilité immense que nous trouvons dans ce sens, qui, comme on l'a très-bien remarqué, devient le fondement de toute la puissance et de toute la grandeur de l'homme, par la facilité qu'il lui donne d'entrer en société de pensées avec ses semblables, la nature a encore attaché du plaisir à son exercice.

Quel charme peut être comparé à celui que portent dans notre âme les accents mélodieux d'une musique tour-à-tour sérieuse et badine, langoureuse et folâtre, douce et terrible, plaintive et menaçante, excitant la colère, enflammant le courage, comprimant la fureur, calmant la crainte, en un mot, dissipant le chagrin, l'inquiétude et l'ennui : tels sont les effets de cet art merveilleux, dont l'exploitation n'appartient qu'au génie.

Mais si des sons habilement combinés exercent un tel pouvoir sur l'imagination, il n'en est pas de même des bruits violents, ils affaiblissent la sensibilité de l'organe : il est rare que les artilleurs, ceux de mer surtout, où le bruit du canon est plus retentissant, conservent la finesse de l'oreille; souvent ils deviennent entièrement sourds.

L'usage et l'habitudè perfectionnent beaucoup l'audition, comme on le voit pour les musiciens.

OURAGAN. MÉTÉOROLOGIE. Vent furieux; tempête violente accompagnée de tourbillons. Lorsque l'air est animé d'un mouvement très-rapide, le plus souvent circulaire, on lui donne le nom d'ouragan.

On en distingue de plusieurs sortes : le prester, l'ecnephis, l'exhydria et le typho. Le prester est un vent impétueux qui lance des éclairs; des observations exactes et multipliées ne laissent aucun doute sur l'existence de cette espèce d'ouragan. L'ecnephis est un vent violent qui paraît s'élancer d'un nuage, et qui accompagne presque toujours le prester. Ce vent se fait fréquemment sentir dans la mer d'Éthiopie, principalement vers le cap de Bonne-Espérance. Les marins le connaissent sous le nom de *travane*. L'exhydria est un vent qui se fait sentir avec violence, et qui est accompagné d'une pluie abondante. Enfin, le typho est un vent impétueux qui tourne avec rapidité, suivant toutes sortes de directions; il souffle fréquemment de haut en bas. Les Turcs le connaissent sous le nom d'oliphant; les Indiens, sous celui d'orancan. Les mers orientales, et particulièrement celles qui sont situées au voisinage de Siam et de la Chine, sont fréquemment le théâtre de cette espèce d'ouragan; ce qui augmente, dans ces contrées, les dangers de la navigation.

Les ouragans diffèrent des tempêtes, en ce que ces dernières sont produites par les vapeurs amassées sur un point par des vents contraires; tandis que les ouragans sont causés par les vapeurs trop abondantes, amassées à l'excès par les émanations considérables des lieux qui les contiennent. Les îles de la zone torride sont assez sujettes à ces phénomènes; les continents les connaissent à peine. Il semble que ces ouragans ont un foyer constant; car ils visitent toujours les mêmes lieux, et toujours à la même époque, et cette époque est la saison des orages et des pluies, temps plus propre aux fermentations internes; et cette correspondance est si bien marquée, que la violence des ouragans est toujours proportionnelle à la fréquence des orages et à l'abondance des pluies.

En général, l'ouragan est un vent furieux, le plus souvent accompagné de pluie, d'éclairs, de tonnerre, quelquefois de tremblements de terre, et toujours des circonstances les plus terribles, les plus destructives que les vents puissent rassembler. Tout-à-coup, au jour vif et brillant de la zone torride, succède une nuit universelle et profonde; à la parure du printemps éternel, la nudité des plus tristes hivers. Des arbres aussi anciens que le monde sont déracinés ou leurs débris dispersés. Les plus solides édifices n'offrent en un moment que des décombres. Où l'œil se plaisait à regarder des coteaux riches et verdoyants, on ne voit plus que des plantations bouleversées et des cavernes hideuses. Des malheureux, dépouillés de tout, pleurent sur des cadavres ou cherchent leurs parents sous des ruines. Le bruit des eaux, des bois, de la foudre et des vents qui tombent et se brisent contre les rochers ébranlés et fracassés; les cris et les hurlements des hommes et des animaux pêle-mêle, emportés dans un tourbillon de sable, de pierres et de débris : tout semble annoncer les dernières convulsions et l'agonie de la nature.

Entre les tropiques, et dans tous les climats à haute température, les ouragans sont fréquents et se déploient avec une violence prodigieuse; dans nos climats tempérés ils sont à la fois plus rares et moins violents; et, dans les régions polaires, les grandes secousses atmosphériques, qui sont du reste assez habituelles, se réduisent, à ce qu'il paraît, à des vents de tempête ou seulement à des vents très-forts. Les ouragans occupent en général une grande étendue en largeur et une étendue plus grande encore en longueur : on en pourrait citer qui ont parcouru quatre ou cinq cents lieues avec une intensité presque égale; ils se propagent comme le vent par un mouvement de translation dans une direction à peu près constante; ce qui les caractérise, c'est leur vitesse qui est excessive : elle est quelquefois de plus de vingt lieues à l'heure. Il n'y a point d'agent caché qui soit en jeu dans les ouragans, point de fluide impondérable analogue à l'électricité qui exerce une action directe; ce n'est, en dernier résultat, que de l'air en mouvement qui agit par sa puissance mécanique : et l'air est si léger, que toute sa puissance semble devoir être extrêmement bornée; mais la force que les molécules d'air n'ont pas par leur masse, elles la prennent par leur vitesse, et elles deviennent ainsi capables de produire des effets qui paraissent d'abord incroyables, et qui sont cependant conformes aux lois de la mécanique.

Pour donner une idée de ces effets, nous rappor-

terons ici quelques-uns des trop fameux désastres causés par l'ouragan qui a dévasté la Guadeloupe, le 25 juillet 1825. Des maisons solidement bâties ont été renversées, un édifice neuf, élevé aux frais de l'état avec la plus grande solidité, a eu une aile entière complètement rasée. Le vent avait imprimé aux tuiles une telle vitesse, que plusieurs pénétrèrent dans des magasins à travers des portes épaisses. Une belle grille en fer, établie devant le palais du gouverneur, fut entièrement rompue. Trois canons de vingt-quatre se déplacèrent jusqu'à la rencontre de l'épaulement de la batterie qui les renfermait. Nous avons choisi de préférence cet exemple, parce qu'il est récent et authentique. *Voyez* Orages, Vents, Tempêtes, Tremblements de terre.

OUTRAGE. philosophie, morale. Offense qui compromet l'honneur par le profond mépris qu'elle prouve. L'atrocité des offenses peut partir du geste ainsi que des paroles. Un soufflet, ou la seule menace, tout autre coup porté, ou prêt à l'être, sont de cruels outrages. L'outrage du discours consiste à prononcer contre un tiers, soit présent, soit absent, des termes qui le peignent comme un être vil ou déshonoré. Les honnêtes gens évitent avec le plus grand soin d'outrager les gens même les plus dignes d'outrages; et ce n'est que dans les cas extrêmes où ils sont poussés à bout et compromis par des circonstances imprévues, qu'ils se permettent de prononcer des vérités outrageantes, ou de se porter à des actes du même genre.

OUVRIERS. économie politique. Le savant cherche et découvre les procédés de travail les plus avantageux; l'entrepreneur fait les avances nécessaires à leur application; l'*ouvrier* exécute. Ces trois opérations très-distinctes ne sont cependant pas toujours séparées; le même individu s'y livre fréquemment: Watt, Arkwrigt, Jacquart l'ont prouvé *.

Il existe deux classes très-distinctes d'ouvriers proprement dits, ceux qui n'ont besoin que de force musculaire, et que l'on désigne sous le nom de *manœuvres*, ou *manouvriers*, et ces hommes qui, se livrant aussi à un travail manuel, doivent être munis d'une certaine dose d'intelligence pour se guider dans des opérations quelquefois très-difficiles, très-délicates, qui en font presque des artistes. Si cette intelligence n'a été exercée que par l'habitude et la répétition constante des mêmes mouvements, l'art se maintient et se perpétue toujours le même, tel qu'il fut découvert, tel qu'il fut pratiqué de siècle en siècle. Mais supposons dans l'ouvrier une certaine culture intellectuelle, une connaissance suffisante de la matière à modifier, du goût formé par l'étude du dessin, du jugement mûri par la lecture des traités spéciaux, de l'esprit de calcul, des éléments de géométrie et de mécanique; à quel degré de perfection les arts n'atteindront-ils pas sous sa main intelligente, que guident les perpétuelles inspirations de l'émulation et du désir si légitime de se distinguer en assurant son bien-être? Or, il dépend tout-à-fait d'un empire d'élever la classe ouvrière à ce haut rang, et de développer la perfection de son industrie en fournissant au peuple le moyen de s'instruire. Oh! combien cela est nécessaire sous d'autres points de vue! et que l'homme d'état qui repousse l'instruction populaire ménage à son pays de tourments et de perturbations!

Le sort des ouvriers, en général, n'est pas heureux; s'ils ne sont doués d'un rare esprit d'ordre et d'économie, en supposant même que leur gain journalier suffise à la satisfaction des plus impérieux besoins, l'avenir les menace sans cesse, et leur vieil âge n'a guère d'autre espoir que la couche bien triste d'un hôpital. Quelles sont donc les causes de la détresse des ouvriers, et quels sont les moyens à employer pour adoucir leur position? Ces questions nous préoccupent beaucoup plus, nous travailleurs infatigables et hommes de cœur, que les fines et subtiles études d'une stérile métaphysique politique.

La première cause du malheur des ouvriers, répétons-le sans cesse, n'est pas seulement leur propre ignorance, mais bien aussi l'ignorance des classes qui se disent, se croient, ou sont peut-être supérieures. On sait force littérature, on sait de belles histoires, on épluche le beau langage, on se jette dans la science comme spéculation; mais l'étude des vrais intérêts de la société, des lois positives qui régissent le travail, qui le facilitent, qui l'étendent, est dédaignée. Fi donc! s'occuper de choses si basses!

* *Watt*, nettoyeur d'instruments de mathématiques à l'université d'Édimbourg, appliqua le premier la vapeur comme puissance motrice. *Arkwrigt*, ouvrier perruquier, inventa la *mull-jenny*, machine à filer le coton.

Jacquart, simple *canut*, humble ouvrier tisseur de soie à Lyon, inventa le fameux métier à tisser qui porte son nom. Mille ouvriers obscurs ont inventé et perfectionné, avec une patience qui n'est autre que le génie, d'admirables moyens de rendre le travail plus facile, plus parfait, plus abondant. Que d'ingratitude dans l'oubli de leurs noms! *Jean Rouvet*, pauvre batelier, inventeur des trains de flottage qui ont enrichi la ville de Clamecy et une partie du département de la Nièvre, a cependant une statue dans son pays. *Parmentier*, introducteur en France de la culture des pommes de terre, n'en a pas.

> Ah! fi! vous dis-je.
> Ne concevez-vous pas ce que, dès qu'on l'entend,
> Un tel mot à l'esprit offre de dégoûtant?

Ces dédains niais ou affectés détournent les intelligences des plus utiles recherches. L'immense majorité des hommes influents se passionne pour des abstractions frivoles ou creuses; les lois se font en l'absence des principes et pour les besoins du moment; les fausses et sottes mesures administratives portent leurs fruits; les sources de la production se tarissent; et, quand les populations souffrantes s'agitent, on ne connaît d'autre moyen de les calmer, que de les faire taire, que de leur imposer silence les armes à la main.

Les lois qui régissent le travail sont mauvaises: partout le monopole et les priviléges. Qu'y a-t-il donc d'étonnant si les travailleurs souffrent? N'est-ce pas chose scandaleuse ensuite que des gens qui souffrent se plaignent! A la vérité, ces plaintes s'égarent; elles s'adressent souvent à qui ne peut les calmer. L'ouvrier s'en prend à l'entrepreneur d'industrie (*voy.* ce mot), il s'en prend aux machines, il s'en prend à tout: il a tort sans doute; mais ont-ils raison, ceux qui osent préparer, ceux qui osent proposer, ceux qui osent discuter et voter des lois qu'ils ne comprennent pas, qu'ils n'ont jamais comprises, qu'ils sont incapables de comprendre? Au moins, l'ouvrier fait un long apprentissage de son métier; il le sait, lui; mais le fabricant de lois prend rarement le même soin. Cela est infus dans une multitude de gens spirituels et élégants: et pourvu que mon père m'ait laissé de quoi payer une certaine somme d'impôt, me voilà tout prêt à siéger, eussé-je passé ma vie à faire des vers, ou à conduire habilement une meute de chiens et à sonner du cor.

Qu'on ne nous accuse point de radicalisme, ni de déclamation; c'est avec bonne foi que nous nous élevons contre la génération présente et contre son ignorance; c'est avec une profonde pitié que nous assistons à l'histoire qui se fait sous nos yeux, car il se passe des choses qui seraient extraordinairement bouffonnes, si elles n'entraînaient de terribles conséquences. On fait des souscriptions pour donner l'aumône à des ouvriers. Les municipalités ont trop d'humanité pour résister à l'élan général; elles prennent donc part aux bienfaits, et elles augmentent les taxes de *l'octroi* pour verser une plus forte somme. Il y a grand enthousiasme pour l'instruction primaire; on se remue partout pour faire des écoles à l'usage du peuple; on cherche partout des maîtres capables, qui sont fort rares, on s'en plaint; on ouvre des cours pour les ouvriers, on les fait instruire le mieux que l'on peut, et cela est très-bien vu, très-respectable; mais est-ce tout? Et vous donc, gens honorables, que quelque grande colère d'ouvriers en détresse a fait sortir de votre apathie, et vous a inspiré un si tendre intérêt pour l'instruction du peuple! vous qui ne vous croyez pas peuple du tout, vos enfants seront-ils oubliés? Quelle éducation donnez-vous à vos enfants? De quoi leur sert-elle au XIXe siècle? où les mène-t-elle? Nous voudrions, nous, ouvriers, des souscriptions pour récompenser les efforts des hommes clairvoyants et puissants, qui useraient de leur influence pour faire réformer l'éducation en général, et d'abord celle des gens appelés à une certaine aisance; le reste viendrait après et de soi-même. Ce sont l'assiette et la répartition vicieuse d'une multitude de taxes qui causent la détresse des ouvriers; ce sont les tarifs de la douane, les prohibitions, et une multitude infinie de mesures administratives que le simple bon sens réprouve. En instruisant les classes aisées, celles qui font la loi, sur les vrais principes de l'économie des nations, on fera peu à peu disparaître les vieux restes des temps que nous appelons ignorants, qui l'étaient à la vérité, mais qui devaient l'être, et qui ne se donnaient pas d'orgueilleuses désignations. C'est au siècle des lumières à fonder la liberté du travail, de laquelle découlent toutes les autres libertés. Les ouvriers alors ne se soulèveront pas, parce que leur soulèvement n'aurait plus de sens: aujourd'hui il en a un très-clair et très-positif.

Dans notre article *Machines*, nous croyons avoir démontré qu'elles sont utiles aux ouvriers eux-mêmes, et qu'économiquement parlant, après avoir réduit toute cette importante question à une simple *actualité* d'inconvénients pour *quelques* ouvriers déclassés, la société ne devait rien à ces ouvriers. Économiquement parlant, répétons-nous, car nous avons pris le soin de laisser entiers les côtés philosophique et politique de la matière. Ces deux derniers rapports peuvent se confondre en un seul, et nous avouerons ici que les faits du moment doivent puissamment influer sur les décisions à prendre. Les souffrances de mille ouvriers, à qui la brusque introduction d'un nouveau procédé de travail ôte tout moyen d'existence, ne sont utiles à personne; il est sage d'avoir toujours à sa disposition quelques grands ouvrages, routes, canaux ou autres, sur lesquels on puisse diriger les malheureux ainsi dépossédés. C'est là le plus noble secours que la société, appelée plus directement à profiter des perfectionnements industriels, puisse

leur offrir; et nous ne répugnons nullement à ce que des secours immédiats en argent ou en nature leur soient instantanément donnés. Gardons-nous de la sécheresse de cœur, et de l'application rigoureuse et brutale des principes de la science! Le plus grand des principes, c'est la fraternité des hommes; c'est la douce pitié, la tendre commisération. Il suffit que ces nobles penchants soient réglés par la science: ils ne failliront pas, ils ne dégénéreront pas en abus.

On a fait cette question : Les ouvriers ont-ils le droit de se coaliser pour arracher aux entrepreneurs une augmentation de salaire? — La loi le leur refuse, et jamais il n'échappera à notre plume un seul mot qui appelle à la violation de la loi. *Dura lex, sed lex;* la loi est dure, cruelle, imprudente, mais c'est la loi; respect et obéissance à la loi! Mais du moins, nous pouvons examiner la loi, et demander son abrogation si elle nous paraît mauvaise. Celle-ci l'est évidemment.

Quelle propriété, nous le demandons à notre tour, est plus sacrée que la propriété du travail? « Je ne veux plus vous donner mon travail si vous continuez à le rétribuer de telle sorte que votre rétribution me soit insuffisante. Nous sommes deux qui pensons ainsi; nous en causons avec trente de nos compagnons qui partagent notre avis; cent autres voient de même. Voulez-vous nous augmenter? — Non! — Eh bien! travaillez tout seul; nous nous retirons, nous allons faire *grève**. Adieu! au revoir! Nous sommes là; pensez à nous au besoin. Libre à nous de ne pas travailler. »

Y a-t-il réplique raisonnable à ce petit discours?

Si les ouvriers, pour *forcer* l'entrepreneur à augmenter leur salaire, usent de violence envers leurs compagnons, et les contraignent à quitter l'atelier, oh! alors, ils sont coupables, et la loi doit sévir, parce qu'ils violent en cela la liberté du travail, aussi sacrée pour les uns que pour les autres. Et les entrepreneurs! Pourquoi donc auraient-ils le droit de se coaliser entre eux pour fixer arbitrairement les salaires? Dira-t-on que les conséquences ne sont pas aussi graves, que le désordre est moins grand, et que les entrepreneurs ne peuvent pas forcer leurs confrères à accepter le tarif? Mais c'est une amère dérision! Les deux faits n'ont aucune analogie; on n'a pas besoin de contraindre des confrères à rétribuer moins cher des services d'ouvriers!

En principe, et des deux parts, le droit est le même; et les ouvriers doivent pouvoir *s'entendre*, s'ils ne trouvent pas que leur travail soit assez rétribué. On verra, à l'article *Salaires*, qu'il n'y a pas le moindre danger à cela, et que les inconvénients sont de ceux que la force des choses rend inévitables, qu'elle compense ensuite par d'immenses avantages. Les ouvriers peuvent *s'entendre*. Nous insistons sur ce mot très-clair, très-précis. Notre pensée est celle de l'ordre; nous ne voulons pas qu'on nous croie anarchistes ou fous. *Voyez* MACHINES.

* Ce mot paraît être une métonymie tirée du nom de la place sur laquelle beaucoup d'ouvriers se réunissent à Paris, quand ils n'ont pas d'ouvrage. C'est au moins l'explication qui nous a été donnée par plusieurs ouvriers eux-mêmes.

OXALATES. CHIMIE. Classe de sels formés par l'union de l'acide oxalique avec les bases salifiables. Tous les oxalates sont décomposés par la chaleur, ainsi que les autres sels végétaux.

OXIDATION. CHIMIE. Conversion de certaines substances en oxides par leur combinaison avec l'oxigène. L'oxidation diffère de l'acidification en ce que l'addition d'oxigène n'est pas suffisante pour former un acide avec la substance oxidée.

L'oxidation est une modification dont tous les métaux sont susceptibles; elle est due ordinairement à l'influence de l'oxigène. Quelques-uns sont insensibles à l'action de ce gaz fixe; tous l'éprouvent constamment à l'état humide, excepté l'or, l'argent, le palladium, le rhodium, le platine et l'iridium. De cette influence résulte la rouille, qui n'est autre chose que l'absorption de l'oxigène de l'air, qui forme alors un oxide par son union avec le métal. L'action des acides occasionne aussi l'oxidation.

OXIDES. CHIMIE. On comprend sous cette dénomination tous les composés binaires où entre l'oxigène. Les composés se divisent en binaires ni oxides ni acides, en binaires oxides et binaires acides. Les composés binaires oxides sont non métalliques, métalliques terreux ou alcalins. Lorsque le même corps peut se combiner avec diverses proportions d'oxigène, ce qui arrive le plus ordinairement, on désigne le moins oxidé des produits sous le nom de *protoxide*; les autres sont appelés *deutoxide*, *tritoxide*, et le plus oxidé, *peroxide*.

Les signes caractéristiques des oxides non métalliques, qui sont au nombre de huit, et parmi lesquels l'eau tient le premier rang, sont de ne point rougir les couleurs bleues des végétaux, et de ne pas s'unir assez complétement aux acides pour qu'il en résulte des sels.

Les oxides métalliques se combinent, au contraire, avec les acides, à un certain degré d'oxigénation,

et forment avec eux des sels plus ou moins neutres. Les plus remarquables sont le peroxide de manganèse, dont on obtient l'oxigène, le chlore et différents sels ; le deutoxide de fer ou aimant ; les protoxides de chrôme, de cobalt, de plomb, etc., utilisés pour diverses colorations dans la peinture, etc., etc.

Les oxides terreux n'altèrent ni l'organisation animale ni les couleurs végétales. Quatre oxides de cette classe jouent dans la nature un rôle aussi important qu'étendu : ce sont la silice ou oxide de silicium ; la chaux ou oxide de calcium ; l'alumine ou oxide d'aluminium ; et la magnésie ou oxide de magnésium. Des diverses proportions dans les combinaisons naissent ces variétés si nombreuses dans la nature des sels. Par suite de la loi de pesanteur, leurs molécules s'agglomèrent pour former les sables, les cailloux, les roches, les marbres, les cristaux, les pierres précieuses. L'oxide de silicium, suivant son degré de pureté, nous offre le grès, le cristal de roche, l'agate, l'opale, la cornaline et d'autres pierres précieuses. Uni à l'oxide de sodium, il forme les glaces ; avec les oxides de potassium et de calcium, les vitres, les bouteilles, etc. ; avec les oxides de plomb et potassium, les cristaux artificiels ; avec les alcalis et quelques oxides métalliques, il rivalise avec les pierres précieuses, qu'il imite de manière à s'y méprendre. L'oxide de calcium combiné avec l'acide carbonique forme les marbres ; il est aussi la base de la craie, de la pierre à plâtre et de l'albâtre. Uni à l'acide phosphorique, il constitue la partie solide des os. L'oxide d'aluminium est fort rare à l'état de pureté dans la nature. On l'extrait du sel nommé alun. L'oxide de magnésium ne se trouve que combiné isolément avec les acides carbonique, nitrique, hydro-chlorique, sulfurique, et quelques oxides métalliques. La médecine seule en fait usage, surtout contre les empoisonnements par les acides. Les autres oxides terreux sont en faible quantité dans la nature, et sont sans usage.

Les oxides alcalins sont au nombre de trois : oxides de potassium ou potasse, de sodium ou soude, et d'ammonium ou ammoniaque.

Les composés binaires acides ont pour caractère spécial de rougir les couleurs bleues végétales ; ils sont susceptibles de s'unir avec les oxides métalliques pour former des sels, et aux oxides alcalins pour les neutraliser ou être neutralisés par eux. Les plus remarquables sont les acides nitrique, nitreux, sulfurique, sulfureux, hydro-chlorique, hydro-sulfurique, borique, carbonique et fluorique.

OXIGÉNATION. CHIMIE. Union quelconque avec l'oxigène, quel qu'en soit le produit.

OXIGÈNE. CHIMIE. Fluide élastique permanent, très-répandu dans la nature, sans couleur, sans odeur et sans saveur, dont la pesanteur spécifique est de 1,126, celle de l'air étant prise pour unité. On ne l'a pas encore vu dans son état de corps simple, il ne devient sensible que lorsqu'il est uni avec d'autres substances. Soumis à une pression forte et subite, il s'échauffe et devient lumineux. La propriété de s'échauffer par la pression appartient à tous les gaz ; mais l'oxigène la possède à un plus haut degré que l'air ; une pression forte et subite le rend lumineux : une bougie allumée que l'on plonge dans une cloche pleine de ce gaz y brûle avec une telle splendeur qu'il est difficile à l'œil d'en soutenir l'éclat : le même effet a lieu avec un fil de fer, dont l'extrémité est garnie d'un morceau d'amadou en ignition ; le métal se disperse en petites gouttelettes brillantes. Le phosphore, le soufre, le charbon, y brûlent également avec vivacité.

L'oxigène est de tous les gaz celui qui réfracte le moins la lumière. N'étant pas composé, il ne peut être que dilaté par le calorique. Tous les corps simples peuvent se combiner avec lui, souvent avec dégagement de calorique et de lumière. Il ne partage cette propriété si remarquable avec aucun autre corps ; souvent même il se combine en diverses proportions, soit avec le même corps simple, soit avec deux, trois corps simples à la fois ; de là résultent la plupart des phénomènes dont l'étude constitue celle de presque toute la chimie. Pour prouver cette importante vérité, il nous suffira d'observer, 1° que l'oxigène est l'un des éléments de l'air et de l'eau, des matières végétales et animales, et de presque tous les composés connus ; 2° que, seul, il peut entretenir la vie des animaux ; que c'est par lui que l'air lui-même s'entretient, fait brûler le bois, le charbon, tous les combustibles, altère et rouille les métaux ; 3° en un mot, qu'à l'étude des propriétés de l'oxigène se rattache celle de tous les corps simples et composés. C'est pourquoi cette étude, qui a été si bien faite par Lavoisier, a produit une véritable révolution dans la science. Les corps qui peuvent se combiner avec l'oxigène sont dits corps combustibles ; et quand ils y sont combinés, corps brûlés ou oxigénés. Pour obtenir le gaz oxigène pur et exempt de tout mélange avec d'autres substances, on le dégage de ses combinaisons avec d'autres métaux par l'action du feu. Le chlorate de potasse est de tous les corps celui que l'on préfère. On introduit cette substance dans une cornue en verre à laquelle on adapte un tube de sûreté, qui va plonger dans une cuve hydro-pneumatique, et l'on élève graduellement la

température de la cornue. Le sel entre en fusion dans son eau de cristallisation, puis dans sa propre substance, et enfin se décompose. C'est alors qu'il se dégage une grande quantité de gaz : aussi doit-on avoir le soin de ne pas augmenter la chaleur à ce moment, afin d'éviter les soubresauts. Lorsque la mousse liquide passe à l'état solide, on pousse le feu, pour opérer une décomposition complète. Il reste dans la cornue du chlorure de potassium, et l'on obtient, dans les cloches que l'on a placées sur l'extrémité du tube, de l'oxigène gazeux; par conséquent, l'oxigène de l'acide chlorique et celui qui faisait partie de la potasse se sont dégagés; le chlore et la potasse se sont combinés pour former du chlorure de potassium.

On peut encore se procurer du gaz oxigène pur, en employant l'oxide de manganèse. On introduit dans une cornue de fer, de la capacité d'un demi kilog. environ, assez de manganèse, réduit en poudre fine, pour la remplir à-peu-près aux quatre cinquièmes; on la ferme avec un bouchon de fer usé à l'émeri et percé dans le sens de sa longueur, que l'on garnit d'un peu d'argile humide, et qu'on introduit dans le col de la cornue. On adapte à l'extrémité rétrécie et tubuliforme du bouchon, un tube de verre recourbé, que l'on fait passer dans une cuvette pleine d'eau, sous une cloche renversée, également remplie d'eau. Cela fait, on place la cornue dans un petit fourneau composé de quatre briques, contenant des charbons ardents. Quand la cornue s'échauffe, l'air atmosphérique qu'elle renferme se dilate, s'échappe par le tube, traverse le liquide, et se rassemble au fond de la cloche, dans laquelle l'eau baisse à mesure qu'il prend sa place. Dès qu'il est arrivé dans la cloche à-peu-près autant d'air que la cornue pouvait en contenir, on enlève cette cloche, on la remplit de nouvelle eau, et on la replace comme auparavant au-dessus de l'orifice du tube. Le gaz qui passe ensuite est de l'oxigène pur jusqu'à un certain point, et presque exempt d'air. On obtient ainsi d'un kilog. de manganèse sept à huit litres d'oxigène.

Si l'on plonge une allumette en ignition dans une cloche remplie de gaz oxigène, elle s'allume sur-le-champ, et brûle avec une flamme bien plus brillante que dans l'air atmosphérique. Un morceau d'amadou y brûle avec flamme. Le soufre brûle dans ce gaz avec une belle flamme azurée; le charbon en ignition y brûle de même avec flamme. En un mot, tous les corps qui brûlent dans l'air atmosphérique, brûlent avec beaucoup plus de vivacité encore dans le gaz oxigène.

Les usages du gaz oxigène sont excessivement nombreux. Indépendamment du rôle important qu'il joue dans la végétation et dans la respiration, il change la nature d'une multitude de corps avec lesquels il est constamment en contact : la combustion des bois, du charbon, des huiles et du gaz hydrogène carboné, n'est autre chose que la combinaison du gaz oxigène de l'air, avec l'hydrogène et le carbone de ces matières. Ce corps est le plus electro-négatif que nous connaissions; dans quelque combinaison qu'il soit engagé, il se porte toujours vers le pôle positif de la pile galvanique.

Quoique le gaz oxigène soit si répandu dans la nature, et quoiqu'il y joue un si grand rôle, il n'est connu que depuis 1774 : c'est à Priestley que la découverte en est due. Scheele le découvrit de son côté presque en même temps que Priestley, et Lavoisier en étudia les combinaisons avec une rare sagacité.

Nous avons dit que l'oxigène était le seul gaz qui pût entretenir la vie des animaux ; cependant il parait que, quand il est pur, il produit dans les organes pulmonaires une si grande excitation, qu'il y aurait du danger à le respirer pendant long-temps : aussi l'air atmosphérique contient-il près des quatre cinquièmes de son volume d'azote, et l'action de celui-ci dans la respiration consiste-t-elle principalement à modérer celle de l'oxigène. *Voyez* Air.

P.

PACHYDERMES. HIST. NAT. Dixième ordre des mammifères. Sous le nom de pachydermes, qui signifie cuir épais, on a réuni tous les mammifères qui ont plus de deux doigts, dont chacun est protégé à son extrémité par un sabot de corne. Ils se nourrissent le plus ordinairement de substances végétales, mais leur estomac est simple; ils ne ruminent pas; leur ventre, comme dans tous les animaux à sabots, est très-gros et renferme des intestins longs et volumineux. Le nombre et la quantité de leurs mamelles varient.

PAIX DE L'AME. PHILOSOPHIE, MORALE. État de calme et de sécurité dans lequel l'âme se repose à l'abri des agitations et des inquiétudes. Pour jouir de cet état, il faut supposer une conscience sans reproche, une fortune suffisante, des passions tranquilles, des entours en qui l'on ait l'étendue

de confiance qui bannit les alarmes, une santé solide, et la parfaite résignation aux décrets du destin. Il n'est qu'une sorte de paix à espérer sur la terre: c'est celle qui naît du témoignage intérieur dans une âme qui se proposa le bien dans toutes ses actions, et qui s'occupa toujours à réparer suffisamment le mal qu'elle a pu faire par inconsidération.

PALÉOGRAPHIE. Art de déchiffrer les écritures anciennes; science des inscriptions. Il est impossible d'assigner l'époque où les hommes ont commencé à consigner par écrit leurs pensées. Tous les auteurs conviennent que la première écriture a dû être en images; qu'elle a donné naissance à l'écriture hiéroglyphique ou symbolique. Les peuples inventèrent ensuite successivement différents signes propres à représenter les discours, à exprimer la pensée, et c'est aux recherches et aux tentatives multipliées qu'ils ont faites pour y parvenir en différents temps, que nous devons l'art d'écrire proprement dit. Il est de même impossible de fixer avec précision l'époque à laquelle on doit rapporter l'invention des caractères alphabétiques: on sait seulement qu'ils étaient connus dans la plus haute antiquité: les Arabes en faisaient usage dès le temps de Job; il en parle d'une manière très-claire et très-positive. Différentes nations se sont disputés la gloire d'avoir inventé ces caractères; mais nous ne voyons que deux peuples dans l'antiquité auxquels on puisse raisonnablement attribuer cette invention, les Assyriens et les Égyptiens. Plusieurs auteurs cependant regardent l'hébreu comme la langue mère et la source de presque toutes les langues, du phénicien, du samaritain, de l'égyptien, du syriaque, de l'arabe, etc. Cadmus passe pour l'inventeur de l'écriture chez les Grecs. Quelques auteurs prétendent qu'il avait rapporté cet art de l'Egypte ou de la Phénicie. Suivant Pline, l'alphabet de Cadmus ne se composait que de seize lettres. Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ι, Κ, Λ, Μ, Ν, Ο, Π, Ρ, Σ, Τ, Υ. Palamède y ajouta d'abord quatre lettres, qui sont Θ, Ξ, Φ, Χ, et plus tard Simonide les quatre autres suivantes Ζ, Η, Φ, Ω.

Les Grecs écrivaient d'abord sur des feuilles de fleurs, sur l'écorce de certains arbres, principalement du tilleul et du hêtre. Dans la suite, ils se servirent de petites planches ou de tablettes de bois très-minces: on enduisait ces tablettes de cire, et l'on écrivait sur cet enduit. Les Grecs écrivaient aussi sur des peaux de bêtes: c'étaient ou des cuirs passés et rendus souples comme la peau d'un gant, ou c'était du parchemin rouge et blanc, ou du vélin semblable au nôtre: cette dernière espèce était fort en usage. Il y avait aussi des feuilles à écrire faites d'une petite peau déliée qui se trouvait entre l'écorce et le bois de certains arbres, et qu'on nommait *liber*, d'où est venu le mot livre. On écrivait aussi sur les feuilles du papyrus, d'où est venu le mot papier. Le papyrus est une espèce de canne ou de roseau qui ressemble un peu à notre typha. Il naît dans les marais d'Égypte, dans les eaux dormantes du Nil et dans les lieux bas d'où les eaux ne se sont pas totalement retirées. C'est des couches ou enveloppes intérieures de la tige de cette plante qu'on fabriquait le papier d'Égypte si célèbre chez les anciens. Pour en faire du papier, on séparait de la plante les différentes enveloppes ou tuniques, qui ne passent jamais le nombre de vingt. Plus ces tuniques approchaient du centre, plus elles avaient de finesse et de blancheur, plus elles étaient estimées. Après avoir étendu ces feuilles, on en retranchait l'irrégularité, puis on les couvrait d'eau trouble du Nil, laquelle tenait lieu de colle. Sur la première feuille préparée de la sorte on en appliquait une seconde posée en travers; ainsi ces deux feuilles couchées l'une sur l'autre se coupaient à angles droits; en continuant d'en unir plusieurs ensemble, on formait une espèce de papier, on le mettait sous la presse, on le faisait sécher, enfin on battait le papier avec le marteau, et on le polissait, au moyen d'une dent ou d'une écaille. Voilà les préparations par lesquelles il devait passer avant que les écrivains en pussent faire usage. Mais quand on voulait le transmettre à la postérité la plus reculée, on avait l'attention de le frotter d'huile de cèdre, qui lui communiquait l'incorruptibilité de l'arbre du même nom.

Les Romains avaient appris l'art d'écrire des Toscans et des Grecs. Ils furent long-temps sans connaître les lettres de l'alphabet; et, si l'on en excepte un petit nombre, les Romains ne firent usage de l'écriture que vers l'expulsion des rois. Du temps des premiers empereurs, l'écriture était parvenue à un grand degré de beauté: la belle forme des lettres en usage à cette époque peut se voir dans les inscriptions des anciens édifices; on les trouve aussi sur les médailles romaines qui datent de deux siècles avant Jules César: mais, sous Auguste, l'écriture parvint à sa plus grande perfection, état dans lequel elle se maintint à peu près jusqu'au cinquième siècle.

Les anciens avaient deux manières de former les caractères de l'écriture; l'une en peignant, à l'aide d'une petite tige de roseau, appelée calamus, les lettres sur des peaux préparées ou sur la membrane

intérieure de l'écorce de certains arbres; l'autre en gravant les lettres sur des lames de plomb ou de cuivre, ou bien sur des tablettes de bois enduites de cire : ils se servaient à cet effet d'un poinçon appelé stylus. Ils n'écrivaient ordinairement que sur un côté et laissaient en blanc la page du revers; c'est Jules César qui semble avoir introduit le premier l'usage d'écrire des deux côtés du papier ou du parchemin.

Les Gaulois, plus guerriers que curieux d'instruction, connurent à peine l'écriture; ils ne s'en servaient que dans le cours ordinaire de leurs affaires et pour régler leurs comptes : ils employaient alors les mêmes caractères ou lettres que les Grecs, quoiqu'ils ignorassent la langue de ces derniers. Tacite parle de plusieurs inscriptions gauloises, trouvées sur les frontières de la Germanie et de la Rhétie, et observe qu'elles étaient écrites en caractères grecs. Après la défaite des Helvétiens, Celtes d'origine, les Romains trouvèrent dans leur camp des rôles écrits en lettres grecques : ces rôles contenaient un dénombrement exact de leur armée.

Les lettres romaines commencèrent à changer de forme dans les manuscrits du cinquième siècle, lorsque les Goths se furent rendus maîtres de l'Italie; cependant la petite écriture courante ne fut employée qu'au huitième siècle, et ne se montre dans les manuscrits qu'au neuvième. La forme des caractères a été altérée autant de fois que différents peuples se sont emparés de l'Italie et des pays limitrophes : et c'est ainsi que parurent successivement l'écriture lombarde, la visigothique, dont on commença à se servir en France vers le cinquième et le sixième siècle, laquelle, par le mélange des Romains et d'autres peuples, s'est changée en une belle écriture ronde, du cinquième au septième siècle; la France-gallique ou mérovingienne, également au cinquième siècle; et la carlovingienne, qui fut employée en Allemagne sous Charlemagne jusqu'au treizième. Ulphilas, évêque arien, Goth de nation, est réputé l'auteur des caractères désignés sous le nom de gothique ancien. Ce caractère était encore en usage sous le règne de Charlemagne, et on l'employa même assez longtemps après la mort de cet empereur, en lui faisant subir successivement quelques améliorations. L'écriture gothique ne diffère point au fond de la romaine; mais elle a beaucoup d'angles et de tortuosités, surtout au commencement et à la fin des jambages de chaque lettre. Sur la fin du règne de Charlemagne, l'écriture se renouvela, et les belles capitales romaines furent remises en honneur; on cite, comme un exemple remarquable de l'écriture de cette époque, l'inscription du tombeau de l'archevêque de Reims Tilpin : elle est en grandes majuscules romaines dans lesquelles sont entrelacées des lettres de moindre grandeur; ce qui est fort ordinaire dans les inscriptions du neuvième, du dixième et du onzième siècle. Depuis le dixième jusqu'au treizième siècle, l'écriture dégénéra par l'abus des ornements, qui, au quatorzième siècle, fut poussé jusqu'à l'extravagance. Cependant, au quinzième siècle, le goût de la belle écriture se réveilla avec le goût des beaux-arts, et l'imprimerie ramena l'écriture vers la perfection par l'usage des caractères romains, que le fondeur Garamond purgea, en 1520, de tout ce qui leur restait de gothique.

Dans le XIII[e] siècle, on continuait encore d'écrire sur le parchemin; mais les manuscrits sur papier de coton sont aussi en assez grand nombre, et l'on en trouve même quelques-uns sur papier de lin ou de chiffons. Sans pouvoir fixer les dates avec précision, on peut dire que le papier de coton était, dès le neuvième siècle, connu dans l'Orient, où il paraît qu'il a été inventé ou d'abord fabriqué. L'usage s'en répandit, mais assez lentement, dans les parties méridionales de l'Italie; on trouvait que le parchemin était bien préférable, parce qu'il promettait aux écrits une plus longue durée. Cependant on possède encore, en Italie, plusieurs actes et diplômes, des onzième et douzième siècles, écrits sur ce papier. Dès le commencement du treizième, l'usage s'en introduisit en France, et avant la fin du siècle, mais surtout dans le quatorzième, il y était général, et l'on n'y employait plus guère le parchemin que pour la transcription des ouvrages importants, ou pour celle des actes qui devaient être munis de sceaux et déposés dans des archives. Quant au papier de chiffons ou de lin, ce n'est qu'une imitation du papier de coton, puisque les procédés de la fabrication de ces deux espèces de papier sont les mêmes. Par un passage de Pierre-le-Vénérable, que cite Montfaucon, il paraîtrait qu'il avait été inventé dès le douzième siècle; mais ce ne fut toujours que dans le treizième, et même assez tard, qu'on l'employa; les manuscrits sur cette espèce de papier sont même assez rares dans ce siècle : il n'en fut pas de même au quatorzième; le papier de chiffons avait presque généralement remplacé, dans l'usage commun, le parchemin et le papier de coton.

La découverte de l'imprimerie fit tomber l'écriture dans le seizième siècle. Cet art, qui faisait subsister plus de dix mille écrivains dans les seules villes de Paris et d'Orléans, fut insensiblement

négligé. Les manuscrits de la fin du quinzième et du commencement du seizième siècle sont à peine lisibles; l'écriture, quoique peu éloignée de notre âge, est la plus difficile de toutes à déchiffrer, tandis que les manuscrits des siècles précédents sont tracés avec une précision et une délicatesse qui égalent ou surpassent même la beauté de nos éditions les plus recherchées. Ces écrivains étaient en même temps peintres et enlumineurs. On admire encore, dans les miniatures qui ornent nos vieux manuscrits, la légèreté du pinceau, la fraîcheur et la richesse des couleurs, variées avec des couches d'un or bruni, qui ne paraît pas avoir reçu la moindre altération.

Les différences et les signes qui doivent aider à déterminer l'âge des manuscrits n'ont aucun caractère certain : on ne peut nier cependant que la forme des lettres ne contribue beaucoup à éclaircir cette recherche. La couleur de l'encre, et particulièrement les ornements qui décorent les lettres, sont des guides encore plus sûrs que leur forme. D'après les comparaisons qu'on a eu occasion de faire, la ponctuation, conjointement avec l'orthographe, peut devenir une marque primaire pour juger leur âge avec quelque certitude; toutes les autres marques sont secondaires. Dans les manuscrits du cinquième, du sixième et du septième siècle, on ne trouve point d'intersection, mais les lignes entières écrites sans distinction de mots : c'est le caractère de ceux antérieurs à Charlemagne. Le point est tout-à-fait omis dans les manuscrits de ces mêmes siècles; et là où il commence à paraître, on le trouve souvent au haut de la lettre, et non pas sur la ligne. Un usage bien plus ancien encore, est de mettre deux points avec une espèce de circonflexe là où nous sommes accoutumés d'employer le point d'interrogation. On commença à séparer les mots dans les huitième et neuvième siècles. C'est après ce dernier siècle que les virgules commencent à paraître. Vient ensuite le point à virgule, mais autrement appliqué qu'aujourd'hui : on le trouve là où nous mettons le point, ou la virgule simplement, ou le point double. Dans les manuscrits trouvés à Herculanum, particulièrement les manuscrits grecs, tous les mots sont écrits en lettres onciales et ne sont séparés ni par des points, ni par des virgules; rien n'indique la division des mots. Les manuscrits totalement écrits en capitales ne sont pas postérieurs au huitième siècle. Un manuscrit en onciales, dont les titres des livres et les lettres initiales des alinéa paraissent sans ornements, appartient à la plus haute antiquité. Un livre entièrement en onciales est antérieur à la fin du dixième siècle. Dans les onzième et douzième siècles, la virgule est posée au dessus du point, et non pas au-dessous comme elle l'est actuellement. La méthode de séparer les mots par des petits traits était en usage au treizième siècle. Ces petits traits n'étaient pas conduits en ligne droite, mais inclinés de droite à gauche. Quelques personnes prétendent que la ligne horizontale se trouvait déjà dans les manuscrits des neuvième, dixième, onzième et douzième siècles : l'époque de son origine semble donc moins exactement connue. A la fin du quatorzième siècle commence notre manière d'employer la ponctuation, sur laquelle on n'est pas encore d'accord aujourd'hui. A la moitié du quinzième siècle, on se servit pour la première fois des signes d'interrogation, d'exclamation, et de parenthèse. C'est à cette époque qu'on place l'invention de l'imprimerie. *Voyez* LIVRES.

La plus ancienne manière d'écrire était de droite à gauche : les Orientaux l'ont conservée. Les lettres ont été tracées de droite à gauche pour la première ligne, et de gauche à droite pour la seconde, et ainsi de suite, par les Hébreux, les Chaldéens, les Samaritains, les Syriens, les Grecs, les Persans, les Arabes, les Tartares; ensuite elles ont été tracées de gauche à droite par les Grecs, les Romains, les Toscans, les Arméniens, les Esclavons et les autres peuples de l'Europe; les Chinois et les Japonais écrivent de bas en haut; les Mexicains de même; d'autres en cercles, en partant du centre : de là l'écriture horizontale, perpendiculaire et orbiculaire.

Les origines des anciennes écritures, leurs espèces, leurs transmutations, leurs changements de siècle en siècle, leurs altérations, leur renouvellement, sont des connaissances que tout le monde devrait posséder, parce que, faute de cette légère érudition, il est impossible de se livrer avec fruit à l'étude des monuments de l'antiquité et du moyen âge, sources de tous nos usages, de notre langue, de nos lois et de nos origines. Très peu de personnes cependant sont versées dans la connaissance des anciennes écritures, moins parce qu'on n'en sent pas l'importance, que parce qu'on manque d'un livre élémentaire qui en facilite l'étude. N'ayant aucun guide, le premier aspect des différentes écritures en fait regarder la simple lecture comme quelque chose de fort difficile; la vue d'un ancien manuscrit épouvante, quoique en réalité les caractères ne diffèrent presqu'en rien des nôtres; mais comme on n'en a pas la clef, la lecture en paraît d'une obscurité rebutante, on se dégoûte de les étudier, et lorsque plus tard on en sent la nécessité, on n'a quelquefois plus le temps de s'en occuper. Il serait donc à

désirer que l'on entreprît de publier une courte paléographie d'un prix modique, contenant une collection complète de modèles d'écritures des différents siècles, qui accoutumât les yeux à se faire promptement à l'alphabet de chaque genre d'écriture, et apprît à débrouiller les plus difficiles. *Voyez* INSCRIPTIONS.

PALAIS. BEAUX-ARTS. Grands édifices destinés à être habités par des princes; quelquefois on donne à ce mot une signification plus étendue pour désigner aussi les habitations d'autres personnes d'un rang distingué. Dans le moyen âge et dans les siècles modernes, on appelait palatium les châteaux que les souverains, surtout les empereurs d'Allemagne, possédaient dans les grandes villes où ils résidaient quelquefois, et dans lesquelles ils tenaient les assemblées des états. *Voyez*. MONUMENTS.

PALLAS ou **OLBERS** ⚴ nom d'une planète observée en 1802, par Olbers; son demi-grand axe égale 2,76826, et l'inclinaison de son orbite sur celle de la terre est de 34° 37′ 30″.

PANCRÉAS. PHYSIOLOGIE. Corps glanduleux, allongé, situé dans la cavité abdominale, transversalement sur la colonne vertébrale, derrière l'estomac, à la droite de la rate, et ayant pour usage de sécréter un fluide dit *suc pancréatique*, qu'il dépose dans le duodénum par son conduit excréteur, où ce liquide remplit les mêmes usages que la bile.

PANORAMA. BEAUX-ARTS. Exposition d'une peinture disposée circulairement sur le côté intérieur d'une rotonde, au milieu de laquelle le spectateur est placé sur une élévation, de manière à y jouir dans toutes les directions de la vue d'une contrée ou d'une scène de la nature, dont l'étendue n'est bornée que par l'horizon. Chaque lieu élevé, du sommet duquel on découvre une vaste contrée, mérite donc, sous ce rapport, le nom d'un panorama naturel.

Pour que le panorama artificiel produise le plus grand effet possible, il faut que l'artiste qui l'exécute observe avec beaucoup de soin la perspective et le clair-obscur, afin que l'illusion optique des spectateurs soit telle, qu'ils se croient dans une plaine à perte de vue. Ceux-ci, placés sur une élévation qui forme pour ainsi dire une île, ne peuvent approcher de la peinture que jusqu'à une distance qui ne détruit point l'illusion; la partie supérieure est couverte de manière que le spectateur n'aperçoit point l'ouverture du sommet de la rotonde par laquelle entre la lumière, ouverture que l'on couvre encore d'une toile blanche bien fine. Il ne voit non plus aucune autre ouverture latérale; mais il se trouve dans une demi-ombre très-favorable et même nécessaire à l'illusion optique qu'on veut produire. La partie inférieure du local et du tableau est de même voilée, de manière à ne pas laisser voir le sol ou plancher de la rotonde, afin que l'illusion ne soit pas détruite.

PANTOGRAPHE. BEAUX-ARTS. Instrument à l'aide duquel on peut copier le trait de toutes sortes de dessins, et les rendre à volonté, en grand ou en petit; il était connu dès l'année 1631.

PANTOMIME. BELLES-LETTRES. Langage d'action, art de parler aux yeux, expression muette du visage et des gestes.

PARADE. BELLES-LETTRES. Espèce de farce, originairement préposée pour amuser le peuple, et qui souvent fait rire, pour un moment, la meilleure compagnie.

La parade est ancienne en France: elle est née des moralités, des sotîes, des mystères et des facéties que les élèves de la basoche, les confrères de la passion, et la troupe du prince des sots, jouaient autrefois dans les carrefours, dans les marchés, et souvent même aux entrées et au couronnement des rois. La comédie ayant reçu des lois, de la décence et du goût, la parade cependant ne fut pas entièrement anéantie: elle ne pouvait l'être, parce qu'elle porte un caractère de vérité, et qu'elle peint vivement les mœurs du peuple qui s'en amuse. Aujourd'hui, on appelle proprement parade, des scènes ridicules, que, pour faire montre ou parades de leurs talents, représentent au dehors et gratis les baladins de nos foires, les danseurs de cordes, etc. Ils paraissent sur un balcon très-étroit, et là ils jouent de tête, sur des plans qu'ils ont composés eux-mêmes, ou qui se sont conservés par tradition, et se permettent toutes sortes d'indécences, en gestes et en paroles, pour amuser le peuple.

Les personnages les plus ordinaires des parades sont le même homme Cassandre, père, tuteur, ou amant suranné d'Isabelle; un Gilles, toujours chargé du rôle de valet, qui sert, trompe, amuse, fait le niais, l'homme d'esprit, le fripon, selon l'occurrence; le vrai caractère de la charmante Isabelle est d'être également faible, fausse et précieuse; celui du beau Léandre, son amant, est d'allier le ton grivois d'un soldat à la fatuité d'un petit maître: un pierrot, un docteur, un arlequin, et quelquefois un moucheur de chandelles, achèvent de remplir tous les rôles de la parade, dont le vrai ton est toujours du plus bas comique.

Parmi les passions, les unes s'apaiseut ou s'éteignent quand elles sont satisfaites, les autres s'irritent à mesure qu'elles sont assouvies : aussi le bonheur est-il souvent amené par les premières, comme on le voit dans l'amour et la philantropie, tandis que le malheur est nécessairement attaché aux dernières : les ambitieux, les avares, les envieux, en fournissent des exemples.

Suivant M. Rostan, la meilleure division des passions est celle qui les distingue en passions gaies et en passions tristes, en passions heureuses et en passions malheureuses. La vie, ajoute-t-il, serait un présent bien doux si, exempte d'amertume, elle pouvait couler perpétuellement dans le plaisir; mais un tel état ne saurait être le partage de l'homme, et le bonheur parfait est une chimère; d'ailleurs, le plaisir constant ne peut pas être. Le plaisir est la satisfaction des désirs; il faut donc désirer pour être heureux, et dès le moment qu'on désire, c'est qu'on n'est pas encore heureux : donc le plaisir perpétuel est impossible. D'une autre part, la satisfaction des désirs entraine l'ennui, la satiété, et l'homme qui aurait la facilité d'assouvir à l'instant ses moindres désirs, serait assurément le mortel le plus ennuyé et le plus malheureux. La vie, pour être supportable, doit donc être une suite de désirs, qu'on ne doit pouvoir satisfaire qu'avec efforts; c'est le seul bonheur auquel nous puissions prétendre. Le plaisir ne peut donc être continu, mais il est plus ou moins répété, il balance la peine avec plus ou moins d'avantage; il est aussi plus ou moins vif. Le contentement, la gaité, la joie, le ravissement, l'extase, qui ne sont que des nuances du plaisir, constituent les passions gaies et heureuses, qui, lorsqu'elles sont satisfaites, exercent les plus favorables modifications sur notre organisme. La peine, la douleur, le chagrin, l'affliction, la tristesse, l'abattement, le découragement, résultant de la non-satisfaction de nos désirs, constituent les passions tristes et malheureuses, qui produisent sur l'organisme des effets contraires aux passions heureuses.

Toutes les passions, a dit Vauvenargues, roulent sur le plaisir et la douleur. Nous éprouvons, en naissant, ces deux états : le plaisir, parce qu'il est toujours attaché à être; la douleur, parce qu'elle tient à être imparfaitement. Si notre existence était parfaite, nous ne connaitrions que le plaisir. Étant imparfaite, nous devons connaitre le plaisir et la douleur; or, c'est de l'expérience de ces deux contraires que nous tirons l'idée du bien et du mal. Mais comme le plaisir et la douleur ne viennent pas à tous les hommes par les mêmes choses, ils attachent à divers objets l'idée du bien et du mal : chacun selon son expérience, ses passions, ses opinions, etc. Il n'y a cependant que deux organes de nos biens et de nos maux : les sens et la réflexion.

Les impressions qui viennent par les sens sont immédiates et ne peuvent se définir; on n'en connait pas les ressorts; elles sont l'effet du rapport qui est entre les choses et nous; mais ce rapport secret ne nous est pas connu. Les passions qui viennent par l'organe de la réflexion sont moins ignorées. Elles ont leur principe dans l'amour de l'être ou de la perfection de l'être, ou dans le sentiment de son imperfection et de son dépérissement. Nous tirons de l'expérience de notre être une idée de grandeur, de plaisir, de puissance, que nous voudrions toujours augmenter : nous prenons dans l'imperfection de notre être une idée de petitesse, de sujétion, de misère, que nous tâchons d'étouffer : voilà toutes nos passions.

Il y a des hommes en qui le sentiment de l'être est plus fort que celui de leur imperfection; de là l'enjouement, la douceur, la modération des désirs. Il y en a d'autres en qui le sentiment de leur imperfection est plus vif que celui de l'être; de là l'inquiétude, la mélancolie, etc. De ces deux sentiments unis, c'est-à-dire, celui de nos forces et celui de notre misère, naissent les plus grandes passions, parce que le sentiment de nos misères nous pousse à sortir de nous-mêmes, et que le sentiment de nos ressources nous y encourage et nous y porte par l'espérance. Mais ceux qui ne sentent que leur misère sans leur force, ne se passionnent jamais autant, car ils n'osent rien espérer; ni ceux qui ne sentent que leur force sans leur impuissance, car ils ont trop peu à désirer; ainsi il faut un mélange de courage et de faiblesse, de tristesse et de présomption. Or, cela dépend de la chaleur du sang et des esprits : et la réflexion qui modère les velléités des gens froids, encourage l'ardeur des autres, en leur fournissant des ressources qui nourrissent leurs illusions : d'où vient que les passions des hommes d'un esprit profond sont plus opiniâtres et plus invincibles, car ils ne sont pas obligés de s'en distraire comme le reste des hommes, par épuisement de pensées; mais leurs réflexions, au contraire, sont un entretien éternel à leurs désirs, qui les échauffe; et cela explique encore pourquoi ceux qui pensent peu, ou qui ne sauraient penser long-temps de suite sur la même chose, n'ont que l'inconstance en partage.

Les passions nous induisent en erreur, dit Helvétius, parce qu'elles fixent toute notre attention sur un côté de l'objet qu'elles nous présentent, et qu'elles ne nous permettent point de le considérer

sous toutes ses faces. Les mêmes passions, qu'on doit regarder comme le germe d'une infinité d'erreurs, sont aussi la source de nos lumières. Si elles nous égarent, elles seules nous donnent la force nécessaire pour marcher; elles seules peuvent nous arracher à cette inertie et à cette paresse toujours prête à saisir toutes les facultés de notre âme.

Les passions sont, dans le moral, ce que, dans le physique, est le mouvement; il crée, anéantit, conserve, anime tout, et sans lui tout est mort: ce sont elles qui vivifient le monde moral. C'est aux passions fortes qu'on doit l'invention et les merveilles des arts : elles doivent donc être regardées comme le ressort puissant qui porte les hommes aux grandes actions. Par ce mot de passion forte, on entend une passion dont l'objet soit si nécessaire à notre bonheur, que la vie nous soit insupportable sans la possession de cet objet. Telle est l'idée qu'Omar se formait des passions, lorsqu'il dit : « Qui que tu sois, qui, amoureux de la liberté, « veux être riche sans biens, puissant sans sujets, « sujet sans maître, ose mépriser la mort : les rois « trembleront devant toi; toi seul ne craindras « personne. »

Ce sont, en effet, les passions seules qui peuvent exécuter les plus grandes actions et braver les dangers, la douleur, la mort et le ciel même. Ce sont la passion de l'honneur et le fanatisme philosophique qui pouvaient seuls, au milieu des supplices, engager la pithagoricienne Timicha à se couper la langue avec les dents, pour ne point s'exposer à révéler les secrets de sa secte. Lorsqu'accompagné de son gouverneur, Caton, jeune encore, monte au palais de Sylla, et qu'à l'aspect des têtes sanglantes des proscrits il demande le nom du monstre qui avait assassiné tant de Romains: C'est Sylla, lui dit-on. « Quoi! Sylla les égorge, « et Sylla vit encore? » — Le nom seul de Sylla, lui réplique-t-on, désarme le bras de nos concitoyens. « O Rome, s'écrie alors Caton, que ton « destin est déplorable si, dans la vaste enceinte de « tes murs, tu ne renfermes un homme vertueux, « et si tu ne peux armer contre la tyrannie que le « bras d'un faible enfant! » A ces mots se tournant vers son gouverneur : « Donne-moi, lui dit-il, ton « épée, je la cacherai sous ma robe, j'approcherai « de Sylla, je l'égorgerai. »

En quels climats cet amour vertueux de la patrie n'a-t-il point exécuté d'actions héroïques. A la Chine, un empereur, poursuivi par les armes victorieuses d'un citoyen, veut se servir du respect superstitieux qu'en ce pays un fils a pour les ordres de sa mère, pour contraindre ce citoyen à désarmer. Député vers cette mère, un officier de l'empereur vient, le poignard à la main, lui dire qu'elle n'a que le choix de mourir ou d'obéir. « Ton maître, lui « répondit-elle avec un souris amer, se serait-il « flatté que j'ignore les conventions tacites, mais « sacrées, qui unissent les peuples aux souverains, « par lesquelles les peuples s'engagent à obéir et les « rois à les rendre heureux? Il a le premier violé « ces conventions. Lâche exécuteur des ordres d'un « tyran, apprends d'une femme ce qu'en pareil cas « on doit à sa patrie. » A ces mots, arrachant le poignard des mains de l'officier, elle se frappe, et lui dit : « Esclave, s'il te reste encore quelque vertu, « porte à mon fils ce poignard sanglant; dis-lui qu'il « venge sa nation, qu'il punisse le tyran. Il n'a plus « rien à craindre pour moi, plus rien à ménager; il « est maintenant libre d'être vertueux. »

Si le noble orgueil, la passion du patriotisme et de la gloire, déterminent les citoyens à des actions si courageuses, quelle constance et quelle force les passions n'inspirent-elles point à ceux qui veulent s'illustrer dans les sciences et les arts, et que Cicéron nomme des héros paisibles? C'est le désir de la gloire qui, sur la cime glacée des Cordilières, au milieu des neiges, des frimas, incline les lunettes de l'astronome; qui, pour cueillir des plantes, conduit le botaniste sur le bord des précipices; qui jadis guidait les amateurs des sciences dans l'Égypte, l'Éthiopie, et jusque dans les Indes, pour y voir les philosophes les plus célèbres, et puiser dans leur conversation les principes de leur doctrine.

C'est aux passions que nous devons sur la terre presque tous les objets de notre admiration; elles nous font braver les dangers, la douleur, la mort, et nous portent aux résolutions les plus hardies. Dans les occasions délicates, ce sont elles seules qui, volant au secours des grands hommes, peuvent leur inspirer ce qu'il y a de mieux à dire et à faire. Lorsque les Macédoniens, las des fatigues de la guerre, prient Alexandre de les licencier, c'est l'orgueil et l'amour de la gloire qui dictent à ce héros cette fière réponse: « Allez, ingrats : fuyez, lâches; « je dompterai l'univers sans vous; Alexandre trou- « vera des sujets et des soldats partout où il y aura « des hommes. » De semblables discours sont toujours prononcés par des gens passionnés. L'esprit même, en pareil cas, ne peut jamais suppléer au sentiment. On ignore toujours la langue des passions qu'on n'éprouve pas.

Ce sont les passions qui, fixant fortement notre attention sur l'objet de nos désirs, nous le fait considérer sous des aspects inconnus aux autres hom-

mes, et qui font, en conséquence, concevoir et exécuter aux héros ces entreprises hardies, qui, jusqu'à ce que la réussite en ait prouvé la sagesse, paraissent folles, et doivent réellement paraître telles aux yeux de la multitude. Voilà pourquoi l'âme faible trouve de l'impossibilité dans le projet le plus simple, lorsque le plus grand paraît facile à l'âme forte; devant celle-ci les montagnes s'abaissent, lorsqu'aux yeux de celle-là les buttes se métamorphosent en montagnes. Ce sont, en effet, les fortes passions qui, plus éclairées que le bon sens, peuvent seules nous apprendre à distinguer l'extraordinaire de l'impossibilité, que les gens sensés confondent presque toujours, parce que, n'étant point animés de passions fortes, ces gens sensés ne sont jamais que des hommes médiocres.

PASTEL (PEINTURE AU). BEAUX-ARTS. C'est une peinture où les crayons font l'office de pinceaux dont on se sert, faite avec des pâtes de différentes couleurs. C'est de toutes les manières de peindre celle qui passe pour la plus facile et la plus commode, en ce qu'elle se quitte, se reprend, se retouche, et se finit quand on veut. La peinture au pastel tient, pour ainsi dire, le milieu entre le dessin et la peinture au pinceau. Lorsque la peinture au pastel est terminée, on ne s'aperçoit plus qu'elle a été faite par des traits. Elle est supérieure à la peinture à l'huile pour la vivacité, la fraîcheur, l'éclat du coloris; et, par son velouté, elle imite la nature mieux que toute autre peinture. Elle a en outre l'avantage de n'être point sujette à des reflets de lumière, qui ne permettent de voir la beauté d'un tableau que sous un certain point de vue. Si cette peinture avait autant de durée et de solidité que la peinture à l'huile, elle mériterait sans doute la préférence; mais elle a le désagrément de se détruire par le moindre frottement. Le fond ordinaire sur lequel on peint en pastel est un papier dont la couleur tire sur le roux; pour s'en servir plus commodément, il faut le coller sur un ais de bois léger. On emploie surtout la peinture au pastel pour faire des portraits.

Pastel est aussi le nom qu'on donne à l'espèce de pâte ou de crayon avec laquelle on peint en pastel: boîte de pastel, pastels moelleux, bons pastels, etc.

PASTICHES. BEAUX-ARTS. Nom donné aux tableaux que les peintres font parfois en imitation de quelques autres peintres dont ils copient si bien la manière, que l'imitation est attribuée souvent au peintre imité. On a fait beaucoup de pastiches de Teniers, et Teniers a été lui-même le plus habile peintre de pastiches.

PATIENCE. PHILOSOPHIE, MORALE. Vertu qui nous fait supporter avec constance et sans murmure les maux qu'on ne peut empêcher. On entend aussi par patience, la bonté qui se prête à entendre ou à souffrir, par pure générosité, les choses dont il serait libre d'éviter l'ennui. Patience signifie encore le courage qui sait attendre ou disposer les événements qu'il serait périlleux de vouloir accélérer, ou bien qui refuse de les accélérer par condescendance pour autrui.

Il n'y a point de vertu à laquelle la philosophie ait le plus aspiré qu'à la patience; sans doute parce qu'il n'y en a aucune, ni plus nécessaire à la malheureuse condition des hommes, ni plus capable d'attirer une distinction glorieuse à ceux qui auraient pu l'acquérir.

PATRIE. PHILOSOPHIE, MORALE. Par le mot patrie on entend la communauté des citoyens qui, réunis par des sentiments fraternels et des besoins réciproques, font de leur force respective une force commune, dont la réaction sur chacun d'eux prend le caractère conservateur et bienfaisant de la paternité. Dans la société, les citoyens forment une banque d'intérêt; dans la patrie, ils forment une famille de doux attachements: c'est la charité, l'amour du prochain étendu à toute nation. Or, comme la charité ne peut s'isoler de la justice, nul membre de la famille ne peut prétendre à la jouissance de ces avantages, que dans la proportion de ses travaux; s'il consomme plus qu'il ne produit, il empiète nécessairement sur autrui; et ce n'est qu'autant qu'il consomme au-dessous de ce qu'il produit ou de ce qu'il possède, qu'il peut acquérir des moyens de sacrifice et de générosité.

L'amour de la patrie est la première vertu des républicains, ou, pour mieux dire, il enfante toutes les vertus des républiques. Ce n'est pas l'ambition des monarchies, l'orgueil des aristocraties, l'avarice du despotisme; c'est l'amour de la loi, qui obéit même alors qu'il commande. *Voyez* PATRIOTISME.

PATRIOTISME. PHILOSOPHIE, MORALE. Amour de la patrie; sentiment dont tout bon citoyen est animé pour les avantages et le bonheur de sa patrie.

L'amour de la patrie n'est autre chose que l'amour du bien public. Le véritable et solide amour de la patrie consiste à lui faire du bien, et à contribuer à sa liberté autant qu'il nous est possible. L'amour de la patrie est le moyen le plus efficace qu'il faille employer pour apprendre aux citoyens à être bons et vertueux, c'est-à-dire à conformer en

tout leur volonté particulière à la volonté générale, à la raison publique, à la loi du devoir.

Le patriotisme se marque toutes les fois que l'intérêt particulier ne prévaut pas sur l'intérêt général, c'est-à-dire lorsque les lois de la probité et de l'exactitude, les devoirs enfin, sont consultés et observés dans tous les cas. Le patriotisme se marque encore, lorsque, dans des événements malheureux, on est prêt à outre-passer ses devoirs ordinaires, pour contribuer, autant qu'il est en soi, à la réparation du malheur public. Le patriotisme est naturel à tous les hommes; la vanité suffit pour le faire naître et pour le nourrir. Quand on le voit s'éteindre, ce n'est jamais que par l'effort et les violences d'un gouvernement tyrannique.

Le patriotisme est un culte d'amour; il a toute l'ardeur, toutes les superstitions, tout le fanatisme d'une religion : bonheur, gloire, immortalité, il promet, il accorde toutes les immunités morales; il fait naître une harmonie admirable entre les citoyens; il les lie par une passion commune, qui fait tout céder à l'intérêt public, et qui rend le corps de l'état sinon invulnérable, du moins invincible; il impose silence aux passions; il s'alimente, il s'agrandit de toute la force qu'il leur enlève : c'est le sentiment unique du citoyen.

PAUPÉRISME. ÉCONOMIE POLITIQUE. Faits qui résultent de la misère des peuples : dénûment, vagabondage, mendicité, etc.

Il y a trois espèces de pauvres : ceux que le malheur a frappés et qui se trouvent momentanément sans travail, c'est-à-dire sans moyen de pourvoir à leurs besoins et aux besoins de leur famille; ceux qui se trouvent dans un état absolu d'incapacité, et dans l'impuissance radicale de se créer un revenu; ceux enfin que le vice et l'oisiveté jettent et maintiennent dans la misère.

A *tous*, l'homme, même isolé, doit appui et protection dans des sens différents, s'il est doué de sensibilité et de quelque grandeur d'âme : car le malheur, même mérité, a des droits imprescriptibles sur notre cœur. A *tous*, l'état, c'est-à-dire la société collective, doit appui et protection, dans son propre intérêt, si elle est prudente et éclairée. Comment s'exercera donc la charité soit privée, soit particulière? Immense et effrayante question!

Nous dirons à l'individu : Si vous avez du superflu, ne soyez pas insensible à la misère de vos semblables; *car il est des misères qui font presque honte d'être heureux**. Si vous n'avez qu'un morceau de pain, rompez-le, et donnez-en une partie à celui qui souffre de la faim. Soulagez d'abord l'infortune qui vous touche de plus près, vos parents, vos amis, vos voisins, les gens de votre ville. Ne donnez point d'argent, si vous pouvez donner en nature; donnez du travail, si vous le pouvez aussi : l'aumône, sous cette forme, ne flétrit point celui qui la reçoit. Raisonnez vos dons enfin; ajoutez-y un sourire. Voilà pour le premier mouvement, pour l'élan du cœur, pour les souffrances qui n'attendent pas et qui crient. Malheur à l'homme que ce cri ne déchire pas, et qui passe outre, plongé dans de riantes rêveries, ou qui se renferme dans les froides abstractions de la science économique, dissertant quand il faudrait agir! La science aura son tour.

Que de sottises ont été dites, écrites et faites en matière de paupérisme et de mendicité! Tantot c'est la société qui *doit* du travail à ses membres; tantôt ce sont eux qui *doivent* leur travail à la société; tantôt ce sont des fêtes, des bals pour les pauvres; tantôt ce sont des prisons et des châtiments pour les pauvres; tantôt des taxes spéciales, des taxes déguisées. Presque toujours ce sont des moyens mesquins, transitoires, ou ruineux pour un pays; des institutions qui ne cadrent en rien avec les mœurs d'une contrée; nulle pensée d'avenir; aucune idée un peu haute; jamais la recherche des causes avec lesquelles une lutte raisonnée et persévérante peut seule amener des résultats.

La société ne doit que deux choses à ses membres, la liberté et la protection : liberté de travailler, d'agir; protection contre les atteintes de la force, de la ruse. L'homme n'a pas besoin que la société lui *donne* du travail, ni qu'on lui permette de travailler; le travail et lui vont au-devant l'un de l'autre; ils se rencontrent, et la production a lieu.

L'individu ne doit pas son travail à la société; elle n'a droit qu'à sa probité, qu'à sa coopération, qu'à son sang, au besoin. Elle a droit encore à une portion de son revenu, et encore, parce qu'il y a économie dans la dépense générale, et que l'individu doit y gagner plus qu'il ne perd momentanément.

On s'étonne de voir tant de misères; on s'apitoie sur le sort des pauvres, on fait des souscriptions pour eux; l'instant d'après, on vote des lois, dont le premier effet est de jeter des pouplations entières dans l'indigence. C'est assurément un terrible fléau que le paupérisme. C'est cruel d'avoir à redouter cette nouvelle invasion des ***barbares***, comme on l'a dit scandaleusement; mais ce ne sont pas des phra-

* La Bruyère.

ses et des doléances qui guériront la société moderne.

En indiquant les priviléges de toutes les espèces et l'ignorance comme les causes premières dont le paupérisme n'est que la conséquence inévitable, c'est assez démontrer les deux moyens de guérison, qui seuls peuvent faire disparaître le paupérisme. Supposons un état dans lequel il n'existerait d'autres monopoles que ceux que l'intérêt général entraîne nécessairement; supposons que le commerce et l'industrie ne soient gênés au-dedans et au-dehors par aucune de ces entraves jetées dans les rouages de la grande machine sociale par la stupide ignorance ou par l'avide cupidité; supposons ensuite qu'un large système d'éducation soit mis à la portée de tous les citoyens, il arrivera que les intelligences se classeront, que chacun travaillera dans la limite de ses connaissances, et conservera dans celles de sa prévoyance et de sa moralité. Une foule d'institutions surgiront d'elles-mêmes, pour porter, dans les derniers rangs de la société, les bienfaits du crédit. La connaissance des faits sociaux, des intérêts sociaux guidera l'individu dans sa sphère personnelle. S'il est malheureux, si un accident le jette hors de la voie, s'il devient infirme, s'il naît impotent, l'aisance des siens le soutiendra; à défaut de famille, ce seront ses propres compagnons, sa bourgade, sa ville qui lui en tiendront lieu.

Nous ne construisons pas ici de systèmes; il ne s'agit pas ici de renverser tout ce qui est pour réformer le monde *à priori;* nous demandons tout simplement qu'on débarrasse les travailleurs, c'est-à-dire *nous tous*, qu'on nous débarrasse insensiblement et peu à peu des octrois, des taxes mal réparties, des tarifs, des prohibitions, des priviléges; nous demandons qu'un petit nombre ne s'engraisse pas aux dépens de tous. Lorsque ces causes de paupérisme auront disparu, il disparaîtra également.

Il peut se faire, et nous le disons avec une inexprimable tristesse, que le mal produit par les erreurs des gouvernements (erreurs dont les gouvernés sont toujours responsables), que le mal ait poussé de si profondes racines, qu'en supposant enfin l'anéantissement de la cause, l'effet se fasse encore long-temps et douloureusement sentir; mais alors nous applaudirons à tout ce que la piété individuelle, à tout ce que les vues philantropiques des associations bienfaisantes pourront combiner de moyens pour adoucir les maux du moment! Bureaux de charité, chauffoirs, asiles, dépôts, colonies de bienfaisance, tout sera bon et utile, en se renfermant dans de sages limites. Jusque-là nous ne pouvons voir, dans toutes ces mesures, que l'effet dangereux d'une charité peu éclairée, puisqu'elles éternisent le mal, et donnent une prime au vice et à l'oisiveté. En général, ce ne sont pas les mains les plus pauvres qui s'étendent vers l'homme bienfaisant; la pudeur, la honte étouffent les plaintes de l'indigence honnête et timide, à qui le vice effronté ravit les consolations et les secours.

L'état de mendiant a été et est encore un métier lucratif. On sait ce qu'ont été les *Truands* dans la société du moyen âge, et nous donnons ici l'extrait d'un mémoire curieux, publié en 1795 par le comte de Rumfort, sur les moyens employés en Bavière, à cette époque, pour la répression de la mendicité, devenue intolérable; mais nous répèterons que de semblables procédés ne sont admissibles et ne peuvent être fructueux que quand la liberté de travail et de commerce est consacrée et consolidée. « A Munich, les mendiants et les vagabonds n'infestaient pas seulement les rues et les passages publics, mais ils entraient encore dans les maisons, où ils ne se faisaient aucun scrupule de voler tout ce qui leur tombait sous la main; les églises même en étaient pleines. Ils recouraient à des artifices diaboliques, aux délits les plus révoltants, pour rendre plus profitable leur infame métier. Ils volaient jusqu'aux enfants, et, après les avoir aveuglés ou estropiés de la manière la plus barbare, ils les exposaient aux regards des passants pour exciter la compassion. Quelques-uns de ces hommes dénaturés mettaient nus et faisaient presque périr de faim leurs propres enfants, pour qu'ils allassent mieux apitoyer le public, et ces pauvres et innocentes créatures étaient cruellement maltraitées si elles ne rapportaient pas à la maison la somme qui leur avait été fixée. Pour se débarrasser des persécutions, on donnait. Les pauvres continuaient leurs déprédations; l'habitude de la mendicité lui ôta ce qu'elle avait d'infamant. Les mendiants s'étaient partagé la ville par quartiers, et on héritait, à la mort d'un parent ou d'un ami, du droit d'exploiter le rayon qu'il avait exploité pendant sa vie : ce droit s'acquérait aussi par alliance. » Ceci devenait une affaire de police; on fit main basse un jour sur toute cette population dégradée. On ouvrit des ateliers, des maisons de correction, des dépôts. L'excès du mal, seul, cessa de se faire sentir; mais le mal se perpétua, car on n'avait atteint que la troisième espèce d'indigents que nous avons signalée en commençant cet article; les deux premières comportent peu ce genre de répression. Puis, réprimer la misère! châtier le malheur! conçoit-on ce qu'il y a d'affreux dans cette pensée?

PAUVRETÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Situation de fortune, opposée à celle des richesses, dans laquelle on est privé des commodités de la vie, et dont on n'est pas toujours le maître de sortir.

La pauvreté rétrécit l'âme, affaiblit l'esprit, et ôte le courage. Un infortuné, condamné au soin de pourvoir à la pressante nécessité de conserver sa vie, ne fait usage de ses lumières que pour sentir plus fortement son triste état; il tourne toutes ses pensées vers les moyens qui peuvent l'améliorer; et quand il est sans espérance, il se laisse abattre, et devient bientôt incapable de tout travail qui exige de la liberté et de la force dans l'esprit.

La pauvreté n'est pas un vice, mais elle est encore moins une vertu; car elle est bien plus près de nuire que d'être utile : elle est même quelquefois le résultat du vice, ou son commencement; car tous les vices individuels ont l'effet de conduire à l'indigence, à la privation des besoins de la vie, et quand un homme manque du nécessaire, il est bien près de se le procurer par des moyens vicieux, c'est-à-dire nuisibles à la société. Toutes les vertus individuelles, au contraire, tendent à procurer à l'homme une subsistance abondante; et quand il a plus qu'il ne consomme, il est bien plus facile de donner aux autres, et de pratiquer les actions utiles à la société.

L'indigence est une extrême pauvreté, une situation dans laquelle on manque des choses nécessaires à la vie.

PAYSAGE. BEAUX-ARTS. Ce mot s'entend, en peinture et en gravure, de tout tableau ou estampe qui représente quelque aspect de la campagne. Le paysage est un genre des plus riches, des plus agréables et des plus féconds; en effet, toutes les productions de la nature et de l'art peuvent entrer dans sa composition; tout appartient au peintre paysagiste : la solitude et l'horreur des rochers, la fraîcheur des forêts, les fleurs et la verdure des prairies, la limpidité, le cours écumeux et rapide, ou la marche tranquille et majestueuse des eaux, la vaste étendue des plaines, la distance vaporeuse des lointains, la variété des arbres, la bizarrerie des nuages, l'inconstance de leur forme, l'intensité de leurs couleurs, tous les effets que peuvent éprouver à toutes les heures la lumière du soleil, tantôt libre, tantôt enchaînée en partie par les nuages, ou arrêtée par les touffes des arbres, par l'ombre opaque des montagnes, des fabriques, des cabanes couvertes de chaume.

On divise en trois classes les tableaux de paysage : la vue exacte d'un site donné; le paysage mixte, copié exactement de quelque site, mais auquel le peintre a ajouté des accessoires, à l'effet de rendre son tableau plus pittoresque; enfin, le paysage idéal ou composé. Cette dernière espèce de paysage convient surtout au genre historique : tels sont les tableaux du Poussin, la plupart de ceux de Guaspre et ceux de Salvator Rosa. Le paysage mixte convient particulièrement à l'imitation de la partie champêtre; quant aux vues tout-à-fait exactes, elles ne sont qu'un sujet d'étude, ou n'ont pour objet que de conserver l'image fidèle de certains lieux.

Pour celui qui veut peindre le paysage, l'étude des grands maîtres devient d'abord nécessaire. Parmi le grand nombre des maîtres de toutes les écoles, De Piles préfère les estampes en bois du Titien, où les arbres sont bien formés, et celles que Corneille Cott et Augustin Carache ont gravées; à leur défaut, on en substitue d'autres qui aient un bon caractère de touche : Fouquier, par exemple, Paul Bril, Breughel et Bourdon, sont d'excellents modèles. De ces études préparatoires, on passe à celle de la nature. Entre les choses qui donnent de l'âme au paysage, il y en a cinq essentielles : les figures, les animaux, les eaux, les arbres agités du vent, et la légèreté du pinceau. Une des plus grandes perfections du paysage, dans cette grande variété d'objets qu'il représente, est l'imitation fidèle de chaque caractère en particulier.

Les trois plus célèbres paysagistes furent Salvator Rosa, Claude Gellée, dit communément le Lorrain, et Gaspard Duchet, surnommé aussi Poussin. Le premier choisissait le plus souvent ses scènes dans la nature sauvage; de sombres forêts, des roches escarpées, des précipices, des cavernes, des champs hérissés de ronces, des arbres tronqués, renversés ou tortueux, sont les objets qu'il peignait de préférence. Rarement ses paysages sont animés d'une couleur vive. Comme il traitait bien les petites figures, il en plaçait dans presque tous ses tableaux, où l'on voit ordinairement des bergers, des marins, et surtout des soldats. Le Poussin ne le céda point à Rosa en célérité; comme lui, il pouvait, en un jour, commencer et finir un paysage; mais il choisit les plus beaux aspects, les vues les plus riantes; aussi peignit-il les endroits les plus délicieux des territoires de Tusculum et de Tivoli. Il composa aussi des paysages d'idées, dans lesquels on retrouve les grâces et l'aménité de son pinceau. Ses plus grandes et ses plus belles productions en ce genre, sont au palais Panfili. Dans la représentation des plantes, il est aussi varié que la nature, mais il semble tenir trop au vert. Il ne réussit pas aussi bien dans les

accidents de lumière que produisent l'aurore, le soleil du midi, le crépuscule et la teinte d'un ciel orageux ou serein; mais il peint merveilleusement, et le souffle du zéphir qui agite légèrement les feuilles, et le tourbillon impétueux qui terrasse, déracine et disperse les plantes et les arbres. Ses sujets sont savants et peu communs. Tout, dans ses paysages, respire l'élégance, la vérité, l'érudition. Claude Lorrain est regardé aujourd'hui comme le meilleur paysagiste romain : et en effet, ses riches et brillantes compositions sont très-recherchées. Un paysage du Poussin ou de Rosa se parcourt en bien moins de temps que ceux de Gellée, qui cependant sont resserrés dans un champ plus étroit. Mais celui-ci offre tant de détours, d'échappées, de fuyants, ses lointains se prolongent tellement, il arrête l'œil sur une si grande variété d'objets, que volontiers l'on croit avoir fait un long voyage : c'est la nature elle-même; tout instruit, tout charme, tout séduit. Il a imité, rendu tous les effets possibles de la lumière, soit réfléchie dans les eaux, soit produite par la situation du ciel même. On admire dans les paysages de Gellée toutes les nuances momentanées et accidentelles du jour. En un mot, l'air, la terre et les eaux sortent pleins de vie de son pinceau tout-puissant; il est le peintre de l'univers entier; ses ciels sont presque toujours peints d'après celui de Rome; le ton en est chaud et vaporeux. Quant à ses figures, elles sont d'ordinaire insipides et mesquines, et conséquemment sans mérite; elles ne sont pas toujours son ouvrage, mais celui de différents artistes, et spécialement de Lauri.

PÉAGE. *Voyez* Routes.

PEAU. physiologie. La peau est l'enveloppe générale du corps. Elle consiste en une espèce de membrane fort épaisse et fort résistante, douée de la faculté de s'étendre d'une manière prodigieuse, et de revenir ensuite sur elle-même dans les mêmes proportions, ainsi qu'on l'observe dans la grossesse, l'hydropisie du ventre, etc. La peau est, à l'extérieur, ce que sont les membranes muqueuses à l'intérieur; ces dernières, en effet, ne paraissent être qu'une modification de la première, laquelle s'amincit considérablement pour pénétrer dans le corps au niveau des yeux, des narines, de la bouche, de l'anus, des parties génitales et du conduit externe de l'oreille, etc.

Trois couches entrent dans sa composition; ce sont, en procédant de l'extérieur à l'intérieur, 1° l'épiderme, pellicule fine, transparente et insensible, ayant pour usage de garantir les tissus subjacents de l'action trop vive de l'air ainsi que des autres agents extérieurs; 2° le corps muqueux, qui consiste spécialement en un lâcis de vaisseaux et de nerfs, unis entre eux par des tissus cellulaires. C'est dans les petits vaisseaux de cette couche que circule le fluide qui donne à la peau sa couleur particulière; 3° le derme, qui forme la base de la peau, et qui est situé entre le corps muqueux et les parties subjacentes, auxquelles il est uni par un tissu cellulaire plus ou moins serré selon les diverses régions de la peau où on l'observe. C'est dans son épaisseur que naissent en grande partie les racines ou bulbes des poils, lesquels traversent les deux premières couches, pour venir sortir à la périphérie du corps.

L'épiderme est percé de quatre sortes de canaux : 1° les poils; 2° les conduits excréteurs des glandes; 3° les vaisseaux exhalants, lesquels fournissent la matière de la transpiration et de la sueur; 4° enfin, les vaisseaux absorbants ou lymphatiques, qui puisent, à la surface du corps, les différentes substances ténues, avec lesquelles il est mis en contact. L'épiderme présente à cet effet de très-petits trous que l'on désigne vulgairement sous le nom de *pores*.

Outre les usages de la peau d'absorber certains corps étrangers nécessaires à l'exercice des fonctions, de rejeter au-dehors une portion des humeurs superflues, et de garantir les parties vivantes de l'action trop vive et trop irritante des nombreux agents de la nature avec lesquels l'homme entretient des rapports, elle forme encore le siége du toucher, et transmet à l'âme les diverses qualités et propriétés des corps qu'il lui importe de connaître.

La couleur, la souplesse et la sensibilité de la peau, varient beaucoup selon les différents peuples, l'âge, le sexe et le tempérament. Ainsi, elle est noire chez les Nègres, basanée chez les Arabes, cuivreuse chez les Américains, blanche ou rosée chez les Européens; douée d'une vive sensibilité et d'une grande souplesse dans l'enfance, elle est sèche et aride dans la vieillesse; tendre chez la femme, elle est rude chez l'homme; blanche et luisante chez les personnes d'un tempérament lymphatique, elle est brune et rude chez les bilieux, etc.

La sensibilité n'est nulle part aussi marquée que dans le système tégumentaire : ce système est en quelque sorte un grand théâtre de fonctions et de phénomènes, auxquels cette merveilleuse faculté préside. Il semble que la nature, en accumulant un excès de vie sur l'enveloppe extérieure de notre organisation, ait voulu la séparer par un caractère plus tranchant de tous les corps bruts qui l'envi-

ronnent. Les éminences papillaires sont le siége spécial de cette sensibilité exquise; et une femme célèbre a comparé ingénieusement le système nerveux à un arbre dont les ramifications et les feuilles viennent s'épanouir à la périphérie cutanée. Cette sensibilité du système tégumentaire est exclusivement le privilége de l'homme; et sa nudité, qu'il est contraint de garantir par des vêtements, est pour lui une source de jouissances et de plaisirs, un des plus beaux et des plus précieux attributs de son existence.

La peau n'est point susceptible d'une égale sensibilité dans tous les âges. Presque nulle dans le fœtus, elle s'accroît après la naissance et s'exalte à mesure que les moyens d'excitation se multiplient, et que l'enfant fait de plus en plus l'essai de la vie: elle s'éveille ainsi successivement sur tous les points de la surface cutanée, jusqu'à l'âge viril. Enfin, après s'être ainsi maintenue pendant quelque temps dans sa plénitude d'existence et d'activité, la sensibilité du système tégumentaire va en diminuant, parce que ce système, devenu moins souple et moins élastique, s'endurcit et se ferme de jour en jour à l'influence des corps environnants. On peut dire encore que la peau contracte une sensibilité plus énergique chez les femmes que chez les hommes: on sait quelle finesse acquiert en elles l'organe du toucher, et combien sont douces et permanentes les jouissances qu'elles doivent à ce sens.

PÉDANTERIE. PHILOSOPHIE; MORALE. Vice de ceux, qui, dans le commerce de la vie, affectent une érudition puérile, une exactitude rigoureuse et une grande sévérité dans les choses de peu d'importance.

Les pédants sont vains, fiers, de grande mémoire et de peu de jugement; enorgueillis des connaissances qu'ils possèdent, et occupés du soin d'en faire étalage; fiers du savoir qu'il ont gravé dans la mémoire, ils sont aussi fatigants par leurs citations que par le ton insoutenable qu'ils mêlent à leurs discours, et sont insupportables dans la société.

Il y a des pédants de tous états, de toutes conditions, depuis la pourpre jusqu'à la bure, depuis le pair de France jusqu'au régent de collége: Jacques Ier était un roi pédant.

PÉDIMANES. HISTOIRE NATURELLE. Sixième ordre des mammifères. La famille des pédimanes est peu nombreuse. Les animaux qu'elle renferme sont tous de la Nouvelle-Hollande ou de l'Amérique méridionale: on les reconnaît facilement à leur organisation, tous ont le pouce séparé aux pieds de derrière; ils s'en servent comme d'une main pour saisir les objets, et surtout pour grimper aux arbres.

PEINE. PHILOSOPHIE, MORALE. Sensation douloureuse qu'éprouve le corps ou l'esprit. Une infinité de peines sont attachées à la condition humaine. Leur multitude a été accrue par les institutions des divers peuples; il est incroyable combien les chimères de l'opinion tourmentent notre vie déjà si malheureuse.

Il y a trois sortes de peines corporelles: les unes sont causées par les maladies, qui n'altèrent jamais l'économie animale sans qu'il en résulte de la douleur: les autres sont infligées par l'autorité souveraine en punition d'un délit; les dernières ne sont autre chose que les fatigues, qui suivent des travaux auxquels nous sommes assujettis. Les peines de l'esprit ou de l'âme naissent de toute contrariété qui afflige notre amour-propre, et se caractérisent en chagrins. Les peines corporelles du premier genre, c'est-à-dire celles qui sont l'effet des maladies, exigent la plus grande résignation et un vrai courage; il n'est point de moyen aussi propre à en adoucir la vigueur, si ce n'est les remèdes spécifiques: encore ceux-ci perdraient-ils de leur efficacité, si, dans le temps qu'on en fait usage, on se laissait abattre par la douleur qu'on éprouve. Les peines infligées par l'autorité qui gouverne, en punition d'un délit, sont proportionnées à la nature de ce délit.

PEINTURE. BEAUX-ARTS. La peinture est l'art de représenter par des lignes et des couleurs tous les objets visibles sur une surface égale et unie.

La peinture est un art libéral, enfant de l'imagination ou du génie, qui parle aux yeux, les attraie, les flatte, les fixe, et s'en joue quelquefois par des illusions inconcevables; c'est par la médiation du plus noble des organes qu'il maîtrise les sens, pénètre jusqu'au cœur, éveille et anime les passions, inspire l'effroi, ramène la sérénité, répand la terreur, produit l'extase, et quelquefois, ainsi que le portrait de Miltiade, forme les grands hommes et crée les héros. Miroir de la nature, cet art nous en représente les grâces, les sites, les richesses, les variétés; il donne une espèce de vie aux objets dont il s'empare, par le contour de ses traits et la diverse teinte de ses couleurs; c'est une glace qui réfléchit et rend fidèlement l'objet qu'on lui offre, mais qui n'en perd pas la trace par sa disparition. Au contraire, il en dessine les formes, imite les nuances, copie les tons, les fixe, les conserve, et quelquefois même les embellit. Par lui, tout ce qui existe

est reproduit, multiplié, perpétué; par lui peuvent se rassembler dans un portefeuille toutes les beautés de l'univers; il peut même s'élancer hors de sa sphère, car l'imagination lui prête ses ailes; illimité comme elle, il peut vaguer à plein vol dans les contrées fécondes des idées fantastiques.

La peinture, cet art si agréable, et qui plaît si généralement, paraît d'abord n'être destinée qu'au plaisir des yeux et à produire de douces sensations; mais en y réfléchissant plus sérieusement, on lui découvre une dignité plus relevée.

Toutes les impressions favorables que peuvent produire sur nous les scènes si variées et si riches de la nature vivante ou inanimée, la peinture peut les produire également dans les âmes sensibles; elle augmente la faculté de sentir, et par là elle adoucit le caractère; elle inspire à l'homme le goût de l'ordre, de la symétrie, de l'accord des parties de la beauté; l'art qui nous offre des imitations bien faites de toutes les scènes attrayantes de la nature visibles, est certainement un art d'un très-grand prix. Mais la peinture a encore un but plus relevé; elle ne se contente pas d'amuser l'homme, elle sait l'instruire, lui inspirer le goût de ce qui est bien, et elle peut produire dans son âme, de la manière la plus vive, toutes sortes de sensations salutaires; elle peut entretenir en lui l'amour de la vertu, et lui inspirer l'horreur du vice.

La peinture s'élève surtout par les représentations prises du monde moral. C'est par elle que le peintre devient l'émule du poète dramatique, de l'orateur et du philosophe.

Sans un bon choix ou une invention heureuse, l'ensemble d'un tableau ne peut pas être intéressant; il faut encore, en particulier, que le peintre, lorsqu'il choisit un sujet, fasse attention s'il peut être traité de la manière dont l'exige son art; si on peut le disposer de façon à pouvoir être saisi dans tout son ensemble d'un seul coup d'œil et d'une manière qui soit agréable à l'œil; si tout ce qui en fait partie peut être disposé, dessiné, éclairé et colorié; de façon que les yeux en soient toujours flattés, y soient toujours attirés, et que l'esprit en soit toujours satisfait. Dans la nature inanimée, aussi bien que dans les actions des hommes, il peut se trouver des choses dont l'orateur et le poète peuvent faire un emploi heureux, et qui ne conviennent nullement au peintre, parce qu'il doit tout voir d'un seul point de vue, il ne peut représenter qu'un seul moment. Pour faire un choix heureux, il ne suffit donc pas d'avoir du goût et de l'esprit; mais il faut encore posséder des connaissances particulières sur l'art dont on s'occupe. Par la bonne disposition, un tableau devient non-seulement un ensemble complet, un objet individuel et distinct, qu'on peut examiner et comprendre sans avoir besoin du concours d'aucun autre, mais il reçoit encore une forme agréable et attrayante, une clarté qui le rend facile à saisir. Par le dssin, chaque objet reçoit la véritable forme qui lui fait produire sur l'âme l'effet qui lui est propre. C'est donc par le dessin que le tableau reçoit la vie et sa principale force, car les objets qui existent dans la nature, et même ceux qui sont les créatures de notre imagination, frappent surtout par leur forme. C'est encore par le moyen du dessin que, sur un plan uni, nous voyons certains objets près de nous, d'autres à une distance plus ou moins considérable. L'imagination est plutôt en état de suppléer aux couleurs et par la pensée, dans une gravure, que de suppléer au défaut du dessin lorsqu'un tableau est faible dans cette partie. Au moyen d'un dessin exact et soigné, le paysage même peut être représenté avec tant de vérité et de naturel, que nous croyons voir la nature, et que notre imagination supplée les couleurs. Enfin, le coloris, dans le sens le plus étendu du mot, donne au tableau le dernier degré de perfection, et complète l'illusion commencée par le dessin, et dès-lors nous ne le prenons plus pour une ombre de l'objet, mais pour l'objet même existant dans la nature ; on croit voir un paysage réel et observer des hommes qui vivent et qui agissent. L'harmonie agréable des couleurs fait que l'œil examine et considère cet ensemble avec plaisir.

Dans le commencement, la peinture ne consistait que dans le dessin des contours; c'est ce qu'on appelle *Pictura linearis.* Cléanthès de Corinthe passe pour en être l'inventeur. Selon d'autres, cette invention appartient à Philoclès l'Égyptien. Dans la suite, on perfectionna ces contours en y introduisant encore d'autres lignes ou des hachures; les uns attribuent ce perfectionnement à Théléphanes de Sicyone, les autres à Ardicès de Corinthe. On fit encore un pas, et on remplit l'intérieur de ces contours d'une seule couleur; c'est ce qu'on appelait Monochrômes : on attribue cette découverte à Cléophanes de Corinthe. Dinias, Carmidas et Eumarus peignaient ainsi; Eumarus fut le premier qui fit distinguer le sexe. Cimon de Cléona fut le premier qui indiqua dans ses tableaux les muscles et les vaisseaux sanguins; il perfectionna aussi le dessin des membres et de la draperie; il fit obliquer les figures que l'on faisait toujours droites, et varia les attitudes en les faisant regarder de profil ou derrière. Ces figures étaient appelées Catagraphes. Avant Cimon, tout était extrêmement informe dans la peinture, les figures vues

de profil ne se présentaient que sous un seul aspect. Les habillements étaient exprimés tout aussi simplement, une draperie n'était qu'un morceau d'étoffe qui n'offrait qu'une surface unie; entre les mains de Cimon, cette draperie prend un caractère, il s'y forme des plis, on y voit des parties enfoncées, d'autres parties éminentes, qui forment des sinuosités telles que la nature les donne, et que doit prendre une étoffe jetée sur un corps qui a du relief.

Bularque fut le premier peintre polychrôme ou à plusieurs couleurs; on ne s'en servit long-temps que de quatre; Pline dit que les Grecs n'ont parlé de leurs peintres qu'à une époque plus rapprochée que celles que nous ont conservées des autres artistes, et qu'il n'en est question qu'à 420 ans avant Jésus-Christ.

Polygnote de Tharsos, peintre, fils d'Aglaaphon, peignit le premier les femmes avec des robes transparentes et des coiffures de différentes couleurs; il donna de la grâce aux figures. Il ne se servit que de quatre couleurs.

Apollodore d'Athènes fut le premier qui peignit au pinceau, et sans doute sur des panneaux de bois, des tableaux remarquables; les ouvrages des autres peintres étaient sur mur, et peints avec des procédés différents de ceux du pinceau. Selon Plutarque, il fut le premier qui sut donner à ses tableaux le mérite du clair-obscur. Pline dit expressément que de son temps aucun tableau des maîtres antérieurs n'a pu fixer l'attention des connaisseurs, et Quintilien en dit autant. Pline met les ouvrages d'Apollodore au-dessus de ceux de tous les artistes qui l'avaient précédé. Il exprime la belle nature, dit-il, et fut le premier qui, à juste titre, contribua à la gloire du pinceau. Il cite de ses tableaux, un prêtre en adoration et un Ajax foudroyé, qui alors existaient à Pergame.

Zeuxis d'Héraclée, qui a vécu environ 400 ans avant Jésus-Christ, continua ce qu'Apollodore avait commencé; il acquit de grandes richesses par son talent, peignait avec soin et lentement, et excellait à donner aux figures leur caractère. Son plus grand mérite consistait dans l'expression de l'idéal; surtout dans la représentation des femmes. Les ouvrages qu'on cite de lui sont une Pénélope, dans laquelle il semblait avoir exprimé le caractère de cette héroïne. Il orna de peintures le temple de Junon Lucinia chez les Crotoniates. Les Crotoniates qui connaissaient sa supériorité dans l'art de représenter les femmes, voulurent qu'il se surpassât. Zeuxis leur demanda s'ils avaient de belles filles; aussitôt on le conduisit à la palestre, et on lui montra plusieurs jeunes Grecs d'une grande beauté; les Crotoniates étaient en général beaux et bien faits; on lui dit qu'ils avaient des sœurs aussi belles qu'eux. Il demanda de les lui montrer, pour composer de leurs différentes beautés une beauté parfaite. Les magistrats y consentirent, et les Crotoniates les lui conduisirent; il en choisit cinq dont les noms furent célèbres par les poètes, pour avoir su fixer son choix. Et en formant un tout de leur beauté, il peignit une femme telle qu'il se la figurait, et en fit une Hélène.

On avait encore de Zeuxis une peinture célèbre de Jupiter sur son trône, entouré de toutes les autres divinités; Hercule enfant, écrasant les deux serpents, auprès de lui était sa mère tremblante, et Amphytrion qui vient à son secours.

Parrhasius d'Éphèse, peintre, émule de Zeuxis, donna beaucoup d'élégance à ses figures, s'attacha à la justesse et à la pureté des contours, et à rendre avec soin les détails et les finesses du visage.

Apelles, élève de Pamphile, surpassa tous les peintres qui l'avaient précédé; il s'appliqua à atteindre, dans ses peintures, la plus grande simplicité. Alexandre l'estimait beaucoup, et voulut que lui seul eût la permission de le peindre. Ce roi, d'ailleurs très-colère, et qui ne souffrait pas facilement la contradiction ou les observations d'autrui, ne se fâcha pas lorsqu'Apelles lui fit un jour un reproche très-sensible. Alexandre avait un peu déraisonné sur la peinture dans l'atelier d'Apelles; alors celui-ci lui conseilla de se taire, pour ne pas donner occasion aux jeunes gens qui broyaient les couleurs, de rire aux dépens du grand Alexandre. Son principal ouvrage était une Vénus Anadyomène. Selon Pline, Alexandre lui permit de se servir, pour modèle de cette peinture, de Campaspe, une de ses favorites qu'il aimait le plus; il ajoute qu'Apelles étant devenu amoureux d'elle, Alexandre la lui céda. Selon d'autres, Phyrné lui servit de modèle pour peindre cette Vénus; ce tableau était d'abord à Cos. Auguste le fit apporter à Rome, et le plaça dans le temple de César. Du temps de Néron, il était tout-à-fait gâté de vétusté. On en a beaucoup d'imitations sur les pierres gravées.

Les connaissances profondes d'Apelles, et l'étude qu'il faisait journellement de son art, lui donnaient une facilité d'exécution dont il aimait à se vanter; quand il avait terminé un ouvrage, il l'exposait aux regards du public pour profiter des critiques fondées dont il devenait l'objet. Apelles avait un talent éminent pour saisir la ressemblance. Pline cite à ce sujet l'anecdote suivante : cet artiste était mal avec Ptolémée, lorsque ce prince accompagnait encore Alexandre. Quand Ptolémée régnait en

Égypte, une tempête jeta Apelles sur les côtes d'Alexandrie; ses ennemis subornèrent un bouffon de la cour pour le faire inviter à souper de la part du roi : Ptolémée étonné de voir Apelles, lui demanda s'il reconnaîtrait la personne qui l'avait invité en son nom. L'artiste, pour toute réponse, prit un charbon éteint, et traça sur la muraille une figure d'une telle ressemblance, que dès les premiers traits le roi reconnut son bouffon. Apelles, de retour à Éphèse, se vengea de ses ennemis par un excellent tableau de la Calomnie. Il paraît qu'il avait inventé un vernis qui ajoutait de l'harmonie à ses tableaux.

Aristide de Thèbes, peintre contemporain d'Apelles, rendait bien les passions. Il y avait plusieurs célèbres tableaux de lui à Rome, du temps de Pline. Le roi Attale en acheta un 100 talents.

La peinture à l'encaustique passait pour être de l'invention d'Aoristode, et comme elle servait aussi à conserver les statues, elle fut perfectionnée par Praxitèle. Cependant, Polygnote, Nicanor, Arcésilas, Lysippe d'Égine et Pamphile, peignaient aussi l'encaustique, genre de peinture où l'on se servait d'une espèce de cire, et où les couleurs s'appliquaient et prenaient de la fixité par le moyen du feu. Les peintures de Pompéia, d'Herculanum et de Stabies, regardées souvent, à tort, comme des fresques, sont à l'encaustique. Cette manière de peindre, qui employait des corps gras ou onctueux, et qui par sa touche tient beaucoup de la gouache, de l'aquarelle et de la détrempe, pouvait réunir leurs avantages à ceux de l'huile, et se prêtait mieux que la fresque à des ouvrages délicats.

En comparant la peinture ancienne et moderne, il paraît que ces derniers ont l'avantage sur les anciens, à l'exception du dessin, dans lequel ces derniers n'ont pas été atteints par les artistes modernes. Pendant long-temps, les peintres grecs n'employaient que quatre couleurs; on sait bien qu'à l'exception du blanc et du noir, trois couleurs suffisent pour produire les autres nuances; mais un passage de Pline nous apprend qu'avant le temps d'Alexandre-le-Grand, les peintres ne savaient pas obtenir cette variété de teintes, au moyen de leurs quatre couleurs. Les modernes surpassent encore les anciens dans l'art de composer les groupes. Ceux-ci ne connaissaient pas aussi bien que les modernes l'art de la lumière et de l'ombre, du clair-obscur et de la perspective. Leurs peintures avaient presque l'air de bas-reliefs; les figures étaient pour la plupart placées les unes à côté des autres. Mengs observe que les anciens mettaient peu de figures dans leurs tableaux. On peut dire qu'ils faisaient bien, parce qu'un trop grand nombre de figures secondaires diminue l'effet des figures principales. Peut-être cependant suivirent-ils cette méthode parce qu'ils n'étaient pas très-forts dans l'art de grouper les figures. Un autre avantage que les modernes ont sur les anciens, est la connaissance de la perspective, qui était absolument inconnue aux artistes de l'antiquité. En effet, dans toutes les peintures antiques qui nous restent, on remarque une simplicité qui doit faire croire que les artistes qui en sont les auteurs ne réfléchissaient guère sur la disposition des parties. D'après cela, il paraît que le but des anciens était moins de produire un bon exemple, que de donner une expression frappante à chacune des figures. Très-souvent celles-ci sont placées sur la même ligne, l'une à côté de l'autre; mais le plus souvent il est facile de découvrir les pensées et les sentiments de chacun des personnages mis en scène.

Ce qui nous reste encore des ouvrages des peintres anciens ne suffit pas pour nous donner une idée juste de l'état de l'art chez les Grecs. Aucun des ouvrages des grands maîtres ne nous est parvenu; nous ne les connaissons que par la description des auteurs anciens. Tout ce qu'on a trouvé dans les temps modernes se borne à quelques peintures à fresque, ou à l'encaustique.

Les peintures antiques de Pompéia, ainsi que celles d'Herculanum et de Stabies, conservées au nombre de plus de 1,500 dans les musées de Portici et de Naples, ne peuvent guère nous donner des idées justes sur l'état de l'art à l'époque où elles ont été exécutées; elles ne doivent pas d'ailleurs remonter au-delà du commencement de notre ère; le genre de leurs ornements ressemble à ceux dont parle Vitruve. Toutes ces peintures ont dû être faites à peu d'années de distance les unes des autres, et peut-être dans un espace de cinquante à soixante ans; elles sont l'ouvrage d'un petit nombre de peintres dont on connaît la main, le faire; peintes sur mur, elles ont suivi le sort des maisons, que l'on ne peut pas supposer avoir existé deux à trois cents ans sans être restaurées, n'étant pas construites avec la solidité des palais ou des églises d'Italie, où se conservent des fresques depuis plusieurs siècles. On ne doit donc pas juger de l'état de la peinture chez les anciens par les peintures antiques qui nous restent; elles sont sur mur, et l'on voit, par Pline, que les plus beaux tableaux ne se faisaient pas ainsi, et qu'on pouvait les transporter d'un lieu à un autre. Herculanum, Pompéia et Stabies n'étaient que des villes très-secondaires, et leurs peintres devaient être d'un ordre infé-

rieur à ceux de Rome et des autres grandes villes.

La plus grande et la plus belle collection de peintures antiques est celle de Portici; elle ne contient point de chefs-d'œuvre de peinture, mais plusieurs beaux morceaux remarquables par la légèreté des couleurs et le clair-obscur.

Sous les empereurs, la peinture, ainsi que les autres beaux-arts, dégénérèrent insensiblement et devinrent enfin aussi barbares que les mœurs. Il est vrai qu'à Rome et dans la Grèce, surtout à Constantinople, il y eut encore beaucoup de peintres; mais le véritable art avait disparu, et pendant plusieurs siècles il ne put plus se relever.

L'invasion des barbares, les persécutions des chrétiens et les poursuites des iconoclastes, anéantirent les beaux-arts; on ne trouve aucune peinture du sixième au neuvième siècle, et celles du dixième et du onzième siècle sont très-médiocres d'exécution.

L'art de la peinture, après avoir été long-temps enseveli en Occident, sous les ruines de l'empire romain, se réfugia, faible et languissant, chez les Orientaux, et renaquit enfin au XIIIe siècle, vers 1240, à Florence, sous le pinceau de Cimabué. C'est en effet de cette époque que date la première renaissance de l'art; on ne peignait encore qu'à fresque et en détrempe. Ces tableaux étaient ordinairement sur bois : c'est pour cela que les Romains les appelaient Tabulæ; on employait de préférence le bois de mélèze (larix), à cause de sa dureté, et parce qu'il n'était guère sujet à se déjeter et à bomber. On peignait rarement sur toile; de ce genre était le tableau colossal de Néron, dont Pline fait mention. Ce ne fut que long-temps après que Jean de Bruges trouva le secret de peindre à l'huile. Plusieurs peintres se rendirent illustres dans les deux siècles suivants; mais aucun n'excella.

En 1450, la peinture était encore grossière en Italie, où depuis près de 200 ans on ne cessait de la cultiver : on dessinait scrupuleusement la nature sans l'ennoblir. La main des artistes avait bien acquis quelque capacité; mais ces artistes n'avaient pas le moindre feu, la moindre étincelle du génie.

A la fin du XVe siècle, la peinture, qui tendait à sa perfection à pas si tardifs que les progrès étaient imperceptibles, y marcha tout-à-coup à pas de géants. La première partie dont on parait s'être occupé, est la perspective. Elle rendit l'art capable d'exprimer le raccourci et de donner plus d'effet et plus de vérité à ses ouvrages. La fin du XVe siècle vit fleurir à la fois des artistes d'un talent supérieur. Léonard de Vinci s'attacha à la perfection des détails. Michel-Ange s'adonna à l'étude des antiques, et à celle non moins importante de l'anatomie, et agrandit par ses connaissances la partie du dessin dans les formes. Le Giorgion améliora l'art en général, et donna plus de brillant au coloris. Le Titien sut mettre plus de vérité dans les tons. Barthélemi de St-Marc étudia l'art des draperies, fit un usage heureux du clair-obscur, et fit sentir le nu que couvre l'étoffe. Raphaël parut, et éclipsa tous ses prédécesseurs en unissant à lui seul toutes les parties du dessin que ses devanciers possédaient séparément. Le Corrège donna aux ouvrages de l'art la grâce qui leur manquait encore. Mais depuis ces grands maîtres jusqu'au temps des Carraches, on trouve un grand intervalle. Les élèves de ces derniers formèrent une école assez savante. Le Guide se forma un style tour-à-tour gracieux, riche et facile, et Le Guerchin étudia le genre de Caravage, et s'appliqua au clair-obscur. L'usage de charger les tableaux d'un grand nombre de figures commença à Piectre de Cortone, qui fit une étude spéciale de la composition.

La France a reçu la peinture plus tard que les autres pays de l'Europe. La protection et les libéralités de François Ier attirèrent cependant quelques peintres étrangers, tels que le Rosso, nommé autrement Maître Roux, et André del Sarto, ainsi que le fameux Léonard de Vinci. François Ier acquit des tableaux de Raphaël. Mais ces hommes célèbres n'eurent point de successeurs dans le royaume. La peinture ne reprit de l'éclat en France que sous Louis XIV; son règne fut celui des grands hommes en tout genre; la France eut alors de bons peintres, notamment dans la partie de la composition; et Le Poussin, après Raphaël, a été le meilleur imitateur des anciens. Quoique né en France, il a presque toujours exercé ses talents dans l'Italie, qui le revendique. Louis XIII le nomma son premier peintre; mais l'envie aiguisant les passions de Vouet, de ses élèves et du paysagiste Fouquière, Le Poussin demanda et obtint un congé pour aller à Rome, et il y mourut en 1665. Charles Lebrun, Lesueur se distinguèrent par une grande facilité, et leurs productions furent recherchées des étrangers.

Les tableaux, recueillis par Louis XIV, le duc d'Orléans et quelques autres amateurs, contribuèrent, plus que les académies établies par Colbert, à inspirer le goût de l'art; mais il ne tarda pas à se dépraver en grande partie, ainsi que Fontenelle l'avait prévu.

En effet, à Lesueur, à Lebrun avaient succédé les Coypel, aux Coypel succédait Boucher : ce dernier, en substituant à l'imitation de la nature choisie, des formes et des couleurs dont il ne trouvait

de modèle que dans son imagination, avait entraîné l'art dans des écarts inconcevables; aussi, pour le ramener dans la bonne voie, que d'obstacles Vien n'eut-il pas à vaincre? il en triompha pourtant, et forma cette école d'où sont sortis les Vincent, les David, et que soutiennent avec gloire tous les peintres vivants. (*Voyez* École de peinture).

PEINTURE A L'HUILE. beaux-arts. On appelle peinture à l'huile celle dont les couleurs sont détrempées et broyées avec l'huile. La peinture à l'huile était inconnue aux anciens; outre la peinture à l'encaustique, ils ne connaissaient que des couleurs à l'eau. On attribue communément l'invention de la peinture à l'huile à Jean Van Eyck, plus connu sous le nom de Jean de Bruges, qui a vécu au commencement du XVe siècle. La peinture à l'huile a de grands avantages sur tous les autres genres de peinture, autant pour l'exécution que pour l'effet. Lorsque les couleurs à l'huile sont une fois sèches, elles sont très-difficiles à dissoudre, ce qui donne au peintre le temps d'adoucir et de finir ce qu'il veut, et la facilité de rechanger ou de retoucher ce qui ne lui plaît pas, sans effacer entièrement ce qui est déjà peint. C'est en retouchant ainsi son tableau à plusieurs reprises, que l'artiste peut atteindre la plus grande harmonie et produire le plus grand effet des couleurs. Les couleurs à l'huile offrent encore à l'artiste l'avantage de pouvoir placer plusieurs couches différentes l'une sur l'autre, de manière que la couche inférieure se voie à travers celle qui la couvre, avantage précieux que n'offrent point les couleurs à l'eau. Enfin, comme les couleurs à l'huile sont tenaces et visqueuses, et que des teintes placées les unes très près des autres ne se confondent point, l'artiste est mieux en état de faire fondre les teintes selon son intention. En séchant, les couleurs à l'huile ne changent pas de ton comme les couleurs à l'eau; l'artiste a donc, pendant tout le temps de son travail, le véritable ton de sa couleur sous les yeux, ce qui le met en état de juger de l'effet qu'aura son tableau. On fait un reproche à cette peinture, c'est de brunir avec le temps et de tirer sur un jaune brun, ce qui vient de l'huile avec laquelle toutes ces couleurs sont détrempées et incorporées.

On peut éviter ce grave inconvénient en ne broyant jamais les couleurs avec de l'huile pure, mais en y incorporant des substances qui, quoique liquides, contiennent moins de carbone que l'huile. Nous croyons rendre un service signalé à l'art de la peinture à l'huile, en indiquant aux artistes le mélange ci-après, employé avec le plus grand avantage depuis dix ans, par M. Valton, peintre de portrait distingué.

Prenez 4 onces de gomme élémi, que vous ferez fondre dans un pot neuf de terre vernissée, sur un feu de charbon très-doux, en ayant soin de remuer avec une spatule de bois jusqu'à ce que la gomme soit bien fondue. Lorsqu'elle commencera à entrer en ébullition, mélangez 4 onces d'essence de lavande et 2 onces d'huile d'œillet, que vous verserez doucement dans le vase contenant la gomme élémi. Passez ce mélange pendant qu'il est encore chaud à travers un linge très-fin, et conservez-le dans une bouteille de verre blanc, pour vous en servir au besoin. Ce mélange doit être limpide, transparent, et avoir la consistance de l'huile pure; s'il était trop épais, il faudrait y ajouter un peu d'huile d'œillet mélangée avec une égale proportion d'essence de lavande.

Si on a soin de ne se servir que de ce liquide pour broyer les couleurs, et si, lorsque l'on peint et que l'on fait des teintes sur la palette, au lieu d'huile pure on emploie toujours l'huile mélangée avec moitié d'essence de lavande, on peut être assuré que le coloris sera plus brillant, et que les tableaux conserveront la plus grande fraîcheur.

PEINTURE SUR VERRE. beaux-arts. L'invention en est attribuée, par les uns, à un peintre de Marseille, qui travaillait à Rome sous Jules II, et dont les Italiens doivent l'avoir appris; par les autres, à un Hollandais nommé *Arnold Hort*; cependant on a des restes de peinture sur verre qui datent de la fin du Xe siècle et du commencement du XIe; et avant cette époque, on avait sans doute des vitres de verre colorié, ce qui peut avoir donné lieu à la peinture d'apprêt ou sur verre proprement dite, que quelques auteurs ont attribuée aux anciens; ceux-ci ont du moins connu l'art de colorier le verre.

Quoique l'invention du verre soit très-ancienne, on fut long temps cependant avant de l'employer aux vitres. Les Romains s'en servirent à cet usage, sinon habituellement, du moins souvent. Du temps de Pompée, Marcus Scaveeus fit faire des vitres pour une partie du théâtre. Dans les ruines de Pompéia, on a trouvé plusieurs fragments de vitres.

Néanmoins on ne peut fixer positivement l'époque où l'on commença à adopter généralement l'usage des vitres.

Dans le moyen âge, on faisait beaucoup d'usage de la peinture sur verre dans les vitraux des églises et des palais; il paraît qu'on voulait, par ce moyen, non seulement décorer les églises, mais aussi y répandre une certaine obscurité, propre à pénétrer les assistants d'une sainte terreur; on peut dire que la construction de nos anciennes églises convient en

général à ce but. Vers le dixième ou le onzième siècle, on se servait de verres de couleurs pour les fenêtres des églises et des chapiteaux; on les arrangeait symétriquement comme de la mosaïque, et l'on imagina ensuite d'en former des figures. D'abord on se servit des verres coloriés dans les verreries, pour les draperies, en marquant seulement les ombres avec des traits et des hachures noires; et pour les carnations, on choisissait du verre dont la couleur fût d'un rouge clair, sur lequel on dessinait avec du noir les principaux linéaments du visage et les autres parties du corps.

Dans le siècle suivant, l'abbé Suger fit venir des pays étrangers les artistes les plus habiles, pour peindre les vitraux de Saint-Denis. On fit des sujets de grandeur colossale, mais en peignant séparément sur des morceaux plus ou moins grands, qui étaient réunis ensuite par des rubans de plomb, ce qui détruisait l'effet des lignes, en les coupant de la manière la plus désagréable et souvent la plus ridicule.

Des encouragements donnés en France et en Italie à ce genre de peinture, amenèrent quelques découvertes : Jean de Bruges, qui joignait l'étude de la chimie à la pratique de la peinture, inventa plusieurs couleurs métalliques vitrifiables, et Albert Durer, Lucas de Leyde et quelques autres grands peintres, firent sur verre des ouvrages remarquables par la beauté des formes, la vérité de l'expression et l'effet des couleurs.

Jean Cousin s'acquit dans ce genre une grande réputation en France. Il laissa de ses ouvrages dans l'église des Minimes qu'on voyait jadis dans le bois de Vincennes, dans l'église de Saint-Gervais, à Paris; dans la nef des Cordeliers de Sens; dans les châteaux d'Anet, de Montmorency, etc.

La peinture sur verre avait fait aussi des progrès en Italie, sous la direction de Guillaume de Marsilly, ainsi appelé parce qu'il était de Marseille.

Jacques de Paroy, natif de Saint-Pourçain-sur-Allier, en Auvergne, fit à Venise de grands ouvrages du même genre. Revenu en France, il y fit plusieurs belles pièces, entre autres le jugement de Suzanne, dans l'église Saint-Médéric. Ce peintre, qui mourut à l'âge de 102 ans, a laissé plusieurs ouvrages sur cette manière de peindre.

Parmi les plus beaux morceaux de peinture sur verre qu'il y ait en France, il faut citer ceux de la cathédrale de Beauvais, entre autres trois morceaux, dont l'un représente un Saint-Sébastien. On avait offert de cette pièce des sommes considérables.

Le seizième siècle fut l'époque où ce genre de peinture fut le plus florissant. Depuis, on l'a beaucoup négligé, et c'est ce qui faisait croire que les secrets en étaient perdus. Cependant les vitraux de l'église des Carmes n'en furent achevés qu'en 1738; on en a vu même au Musée des Arts, dont l'exécution ne remonte pas au-delà de 1786. Il existe, d'ailleurs, plusieurs anciens ouvrages, où les procédés sont décrits.

M. Dihl, qui a rendu de grands services aux arts, a fait exécuter des peintures sur glaces d'un seul morceau et d'une grande dimension avec des couleurs vitrifiables composées et préparées par lui. Ces couleurs, inaltérables au feu, pénètrent les glaces et s'y amalgament, s'y incorporent, sans rien perdre de leur éclat et de leur ton. Le tableau reste pendant et après la cuisson, tel qu'il était avant d'entrer au four, et ces glaces y sont souvent remises jusqu'à onze fois. Cette peinture, qui offre à l'œil et à la main une surface polie et sans nulle trace de pinceau, résiste à l'action de l'air, et l'effet en est d'une grande beauté : comme la lumière y pénètre dans tous les sens, les objets se détachent du fond, se moulent, s'animent dans leurs formes naturelles, et produisent une illusion frappante. Un paysage sur une glace de 5 pieds de haut et 4 de large, peint par M. Demarne, et que nous avons vu chez M. Dihl, est d'un effet magique.

Il serait à désirer que le gouvernement encourageât ce genre de peinture, qui augmenterait le domaine de l'art, et deviendrait le plus bel ornement des salons.

PENCHANTS. PHILOSOPHIE, MORALE. On appelle penchant la suite et la perpétuité d'un désir, ou, en d'autres termes, la reproduction constante de désirs analogues, à la vue d'objets analogues. Les penchants forment les passions et les mœurs. *Voyez* PASSIONS.

PENDULE. PHYSIQUE. En physique, on appelle pendule un corps pesant, attaché à un fil inextensible. Un tel corps ne peut être en équilibre lorsque son centre de gravité se trouve sur le prolongement de la verticale du point de suspension; si l'on écarte le corps de cette position, il tendra à y revenir par la seule force de sa pesanteur, et il s'en rapprochera en augmentant toujours de vitesse jusqu'à ce qu'il y soit arrivé.

On distingue deux sortes de pendules, le simple et le composé. Le pendule simple serait celui dont le fil de suspension n'aurait aucune pesanteur, ou dont le corps lourd ne poserait que sur un seul point, comme si, par exemple, toute sa pesanteur résidait au centre. Le pendule composé est celui qui pèse

par plusieurs points; et c'est le cas le plus ordinaire, puisque la verge de suspension est ordinairement en métal; et, quand elle serait de bois ou de quelque autre matière, ce serait le même cas, car elle ne serait pas sans pesanteur. D'ici l'on doit conclure que nos pendules sont composés.

Galilée observa le premier, vers 1602, que les vibrations ou les petits arcs d'un pendule sont toujours isochrones, c'est-à-dire parcourus dans des espaces de temps égaux : il en conçut l'idée d'utiliser cette régularité pour les observations astronomiques et physiques; mais c'est particulièrement à Huyghens qu'on en doit l'emploi dans les horloges pour régler leur mouvement. Ces sortes de machines sont animées par un ressort ou par un poids, qui met en mouvement plusieurs roues, par le moyen desquelles les aiguilles parcourent les graduations du cadran. Pour empêcher le mouvement de se précipiter, il est retenu par un modérateur; tel est encore le balancier dans les montres de poche. C'est donc à ce modérateur imparfait que Huygens a substitué le pendule, en l'adaptant à la pièce d'échappement, qui est celle qui règle le mouvement de toutes les roues, afin que les vibrations, dont la durée est toujours égale, tant que la longueur demeure la même, pussent rectifier les petites irrégularités de la machine.

PÉNÉTRATION. PHILOSOPHIE, MORALE. Activité de l'esprit à saisir sans effort la juste valeur des choses, leurs nuances et leurs rapports les moins apparents; facilité à concevoir leurs divers principes, ou à prévenir leurs effets par une suite d'inductions. C'est une qualité qui est attachée, comme les autres, à notre organisation, mais que nos habitudes et nos connaissances perfectionnent : nos connaissances, parce qu'elles y forment un amas d'idées qu'il n'y a plus qu'à réveiller; nos habitudes, parce qu'elles ouvrent nos organes, et donnent aux objets un cours facile et prompt. Un esprit extrêmement vif peut être faux, et laisser échapper beaucoup de choses par vivacité ou par impuissance de réfléchir, et n'être pas pénétrant. Mais l'esprit pénétrant ne peut être lent; son vrai caractère est la vivacité et la justesse unies à la réflexion.

PÉNOMBRE. ASTRONOMIE. On appelle pénombre une espèce d'ombre affaiblie, et qui tient un milieu entre la vraie ombre et une lumière éclatante dans une éclipse, de sorte qu'il est très-difficile de déterminer le moment où l'ombre commence et où la lumière finit; de même que de déterminer ensuite celui où l'ombre finit et où la lumière commence.

La pénombre est principalement sensible dans les éclipses de lune, car on voit cette planète s'obscurcir par degré, à mesure qu'elle avance vers la partie la plus épaisse de l'ombre de la terre; au contraire, il n'y a point, à proprement parler, de pénombre dans les éclipses de soleil, car les parties du soleil qui se cachent à nos yeux se cachent et s'obscurcissent tout-à-coup sans dégradation. Cependant on peut dire que les endroits de la terre où une éclipse de soleil n'est pas totale, ont la pénombre, parce qu'il sont en effet dans l'ombre par rapport à la partie du soleil qui leur est cachée.

PENSÉE. PHILOSOPHIE, MORALE. Réunion de toutes les facultés de l'âme, des facultés intellectuelles et morales. On appelle en général pensée tout ce que l'âme éprouve soit des impressions étrangères, soit par l'usage qu'elle fait de sa réflexion; l'expression est la représentation de la pensée par la parole. Dans son application la plus étendue, le mot pensée comprend toutes les facultés de l'entendement et toutes celles de la volonté.

La pensée n'est pas justiciable de l'homme; elle est indépendante, et ne connait d'autre maître que Dieu même.

Il existe une grande analogie entre les pensées et les sentiments, dont le plus souvent elles ne sont que la reproduction. Chacun sait que la vue d'un objet rappelle souvent à notre pensée des situations, des sentiments qui l'ont affectée autrefois : les maisons, les campagnes, les rivières, sont marquées par le souvenir des pensées qui nous occupaient en les voyant; aussi l'influence des objets sensibles pour rappeler les pensées et les sentiments est-elle particulièrement remarquable. Quand le temps a effacé, autant qu'il peut effacer, l'impression produite sur nous par la mort d'un ami, si nous entrons pour la première fois dans la maison qu'il habitait, comme cette impression se renouvelle tout-à-coup! avec quelle force elle vient révolutionner notre cœur! Tout ce que nous voyons nous rappelle l'image chérie de celui dont la perte nous a coûté tant de larmes. Nous éprouvons quelque chose de semblable à la vue des lieux auxquels nous sommes accoutumés d'associer de grands noms et de grands événements : la vue de ces lieux éveille bien plus vivement l'imagination que ne peut le faire la simple pensée. C'est de là que naît le plaisir que nous prenons à visiter les terres classiques, les retraites qui ont inspiré le génie des écrivains dont nous admirons les ouvrages, ou les champs qui ont servi de théâtre à des actions héroïques. Un exemple

bien frappant du pouvoir qu'a l'impression occasionée par des objets sensibles d'éveiller les pensées et les sentiments qui lui sont associés, est l'effet que produit sur les Suisses éloignés de leur patrie l'air du Rauz-des-vaches, que les montagnards chantent en s'accompagnant sur la grande trompe des Alpes. *Voyez* MUSIQUE.

BELLES-LETTRES. Nos pensées sont des compositions de notre âme, qui, produites au dehors à l'aide de l'expression, présentent à l'esprit l'image d'un objet intellectuel ou sensible. Dans l'éloquence, les pensées sont le fond et comme le corps du discours; les expressions n'en sont que le vêtement et la parure. Elles ne doivent être ni affectées ni recherchées; il faut, au contaire, qu'elles naissent toujours du sujet même, et qu'elles en soient si inséparables, qu'on ne voie pas comment les choses auraient pu se dire autrement.

Les pensées ont deux sortes de qualités : les unes que l'on peut appeler logiques, parce que le bon sens et la raison les exigent; et les autres de goût, parce que c'est le goût qui les choisit.

Les qualités logiques d'une pensée sont qu'elle soit vraie, c'est-à-dire qu'elle représente la chose telle qu'elle est; qu'elle soit juste, et n'ait ni plus ni moins d'étendue que l'objet qu'elle représente; enfin qu'elle soit claire, ce qui arrivera si elle rend, sans équivoque et sans embarras, d'une manière nette et précise, l'objet dont elle est l'image. — A l'égard des qualités du goût, qui sont en assez grand nombre, les pensées peuvent être, selon les sujets qu'on traite, nouvelles, nobles, naturelles, naïves, agréables, délicates, fortes, etc.

Une pensée nouvelle n'est pas toujours ce qui n'a jamais été dit ni imaginé, mais ce qui est exprimé d'une manière nouvelle. — Par pensée noble, on entend celle qui représente à l'esprit de grandes choses, l'élévation de l'âme, la noblesse des sentiments, etc. — Une pensée est naturelle quand elle n'est ni recherchée, ni tirée de loin, et qu'elle est exprimée de manière que chacun s'imagine qu'il en aurait dit autant. Ordinairement les pensées naturelles viennent à ceux qui, doués de génie ou d'esprit, doivent plus à la nature qu'à l'étude. Les femmes sont en général plus heureuses que les hommes dans leur rencontre, parce que, moins enrichies qu'eux par l'étude, elles tirent plus de leur propre fonds. — Une pensée naïve est ce qu'on peut appeler une bonne fortune de l'esprit; elle ressemble assez à la pensée naturelle; mais elle a de plus qu'elle un air d'ingénuité qui plaît et qui séduit sans permettre aucune réflexion, parce qu'elle frappe comme un éclair, et qu'elle sort naturellement du sujet sans qu'on s'y attende, et sans que celui qui la présente l'ait méditée. — Les pensées agréables ne peuvent être autrement définies que par leur nom. Leur agrément vient de la nature des objets qu'elles présentent, ou de la manière dont elles-mêmes sont exprimées. — Une pensée délicate est, en général, celle qui nous laisse seulement entrevoir le sens qu'elle renferme, pour nous donner le plaisir de la découvrir tout-à-fait: c'est la fleur des productions de l'esprit. — Une pensée forte est celle qui renferme un grand sens, ou qui peint le mouvement et les effets d'une passion, et qui fait sur l'esprit une impression prompte, en lui communiquant toute la chaleur ou la véhémence qu'elle renferme. La tragédie, l'ode et l'épopée sont surtout susceptibles de pensées fortes, parce qu'elles sont comme le champ où l'on met en action les passions les plus violentes, telles que l'amour, la haine, la colère, la vengeance, etc.

PERCUSION. PHYSIQUE. La percussion est l'impression que fait un corps sur un autre qu'il rencontre et qu'il choque; ou bien c'est le choc et la collision de deux corps qui se meuvent du même sens ou en sens contraire, et qui, en se heurtant l'un l'autre, altèrent naturellement leur mouvement.

La percussion est directe ou oblique. La percussion directe est celle où l'impulsion se fait suivant une ligne perpendiculaire à l'endroit du contact, et qui, de plus, passe par le centre de gravité commun des deux corps qui se choquent. La pression oblique est celle où l'impulsion se fait suivant une ligne oblique à l'endroit du contact, ou suivant une ligne perpendiculaire à l'endroit du contact, qui ne passe point par le centre de gravité des deux corps.

PERFECTION. Qualité excellente soit de l'âme soit du corps; ensemble de parties ou de moyens qui correspondent si bien et avec tant d'harmonie les uns aux autres, soit pour la formation d'un tout, soit pour l'accomplissement d'un objet, qu'il en résulte le mieux possible.

PERFIDIE. PHILOSOPHIE, MORALE. Art trompeur qui s'occupe à surpendre la confiance pour en mésuser plus sûrement; infidélité couverte et criminelle; fausseté noire et profonde, qui emploie des moyens plus puissants, qui meut des ressorts plus cachés que l'astuce et la ruse. Celles-ci, pour être dirigées, n'ont besoin que de la finesse, et la finesse suffit pour leur échapper; mais, pour ob-

server et démasquer la perfidie, il faut la pénétration même.

La perfidie est un abus de la confiance, fondée sur des garants inévitables, tels que l'humanité, la bonne foi, l'autorité des lois, la reconnaissance, l'amitié, les droits du sang, etc. Plus ces droits sont sacrés, plus la confiance est tranquille, et plus par conséquent la perfidie est à couvert. On se défie moins d'un concitoyen que d'un étranger, d'un ami que d'un concitoyen, etc.; ainsi, par degrés, la perfidie est plus atroce, à mesure que la confiance violée est mieux établie.

PÉRIDOT. *Voyez* Pierres précieuses.

PÉRIGÉE. astronomie. Point de l'orbite d'un astre, dans lequel il se trouve dans la plus petite distance de la terre.

Toutes les planètes, tant du premier que du second ordre, se meuvent dans des courbes elliptiques, dont leur astre principal occupe l'un des foyers, d'où il suit que les planètes ne sont pas toujours à égale distance de leur astre central. Les astres qui font leur révolution autour de la terre, comme la lune, et même celui autour duquel la terre fait sa révolution, comme le soleil, sont donc tantôt plus et tantôt moins éloignés de la terre. Le point de l'ellipse où la lune est le plus près de la terre se nomme périgée, et celui où elle est le plus loin, apogée.

PÉRIHÉLIE. astronomie. Point de l'orbite d'une planète ou d'une comète qui est le plus rapproché du soleil. *Voyez* Aphélie.

PÉRIPHRASE. belles-lettres. Figure par laquelle on substitue à l'expression d'une idée simple, une description ou une expression plus développée.

PÉRIMÈTRE. géométrie. Contour d'une figure ou d'un corps quelconque. Lorsqu'il s'agit d'une figure, le périmètre est formé de lignes ou droites ou courbes; dans l'autre cas, il est formé par des plans et des surfaces.

PÉRIŒCIENS. géographie. Nom des habitants de la terre qui vivent sous les mêmes parallèles, mais sous des demi-cercles opposés du méridien; de sorte qu'ils sont éloignés les uns des autres de cent quatre-vingts degrés en longitude. Il est aisé de concevoir par là qu'ils ont les mêmes saisons, c'est-à-dire le printemps, l'été, l'automne et l'hiver dans le même temps, ainsi que la même longueur des jours et des nuits, puisqu'ils sont sous le même climat et à égale distance de l'équateur; mais les uns ont midi dans le même temps que les autres ont minuit, et alternativement minuit dans le temps que les autres ont midi.

PÉRISCIENS. géographie. On appelle ainsi les habitants des deux zones froides, ou les peuples qui vivent dans l'espace compris entre les cercles polaires et les pôles. Le soleil ne se couche point pour eux quand il est une fois sur leur horizon; et cet astre paraît tourner tout autour d'eux, ainsi que leur ombre, pendant tout le temps qu'il les éclaire. Ceux qui habitent précisément sous les cercles polaires ne sont périsciens que pendant vingt-quatre heures, qui est leur plus long jour. Ceux qui sont entre les cercles polaires et les pôles sont périsciens pendant plusieurs jours, ou plusieurs mois, selon qu'ils sont plus ou moins proches des pôles. Enfin les habitants de dessous les pôles, s'il y en a, sont toujours périsciens; ils n'ont qu'un jour d'environ six mois, et une nuit d'à-peu-près autant. Il ne faut pas cependant s'imaginer qu'il y ait sous les pôles une nuit entièrement obscure pendant six mois : il y a près de quatre mois de crépuscules, savoir, deux mois avant le lever du soleil, et deux mois après son coucher; et, pendant les deux autres mois, ces peuples ont le clair de lune deux fois, pendant près de quinze jours chaque fois. De sorte que, sous les pôles, la nuit n'est entièrement obscure que pendant environ l'espace d'un mois.

PERLES. histoire naturelle. Substance blanche et luisante, ou qui donne toutes les couleurs de l'iris, et qui se trouve dans la nacre de perle et dans d'autres coquilles.

Il y a des perles qui sont rondes, d'autres sont oblongues, d'autres en forme de poire, d'autres aplaties et comme comprimées. On en trouve non seulement dans les coquilles marines, mais encore dans celles de rivière et d'eaux douces, et dans celles des lacs.

PERMÉABILITÉ. physique. Propriété qu'ont certaines matières de se laisser pénétrer par d'autres. Toutes les matières, si l'on en excepte le feu, qui est absolument imperméable à toute autre substance, mais qui les pénètre toutes, sont perméables à quelque autre matière. La perméabilité peut donc être regardée comme une propriété presque générale à tous les corps, quoiqu'elle ne leur appartienne pas dans le sens le plus étendu, car on ne reconnaît point de corps qui se laisse pénétrer indistinctement par tout autre. Par

exemple, le verre est perméable à la lumière, il ne l'est point à l'air; le marbre est perméable à l'esprit-de-vin, à l'huile essentielle de térébenthine, et il ne l'est point à l'eau, etc.

PÉRORAISON. BELLES-LETTRES. En rhétorique, la péroraison est la conclusion ou la dernière partie du discours, dans laquelle l'orateur résume en peu de mots les principaux chefs qu'il a traités avec étendue dans le corps de son ouvrage ou de son discours, et tâche d'émouvoir les passions de ses auditeurs.

De toutes les parties du discours, la péroraison est une des plus importantes et des plus difficiles à traiter. C'est là que l'éloquence fait ses derniers efforts et déploie toutes ses ressources. Elle doit contenir un précis exact, une récapitulation de tout ce qui a été dit jusqu'alors, énoncée en termes différents, ornée et variée de figures dans un style convenable. Dans la péroraison, on peut amplifier les raisons ou les diminuer, mais on ne doit pas pour cela s'imaginer que cette partie demande une grande étendue; il faut une abondance de pensées, et non une superfluité d'expressions. Enfin, la péroraison est destinée à exciter les passions; non qu'on doive négliger les mouvements dans les autres parties du discours, mais parce que celle-ci leur est particulièrement affectée. La pitié, l'indignation, la haine, l'émulation, sont celles qu'on se propose le plus ordinairement d'émouvoir ou de calmer, parce qu'elles contribuent merveilleusement au triomphe de l'éloquence.

Un moyen presque infaillible d'exciter les passions, c'est de voir ce que le sujet qu'on vient de traiter renferme de favorable ou d'odieux; de choisir entre les circonstances des faits celles qui feraient le plus d'impression sur nous, si nous étions à la place de ceux qui nous écoutent; ensuite de nous revêtir, pour ainsi dire, de leur intérieur, et de leur montrer les mêmes sentiments et la même disposition d'esprit que nous voulons faire naître en eux. C'est surtout dans un moment comme celui de la péroraison, où il faut graduer l'intérêt, que l'orateur doit réunir toute son éloquence pour frapper les derniers coups, et entraîner ceux qui l'écoutent par une peinture vive et serrée des objets dont il veut laisser des traces profondes dans les cœurs.

PERPLEXITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Indécision de la volonté, qui flotte incertaine entre deux motifs qui lui paraissent également déterminants, et qui entraîne avec elle l'inquiétude et l'agitation. La perplexité naît toujours ou de la pusillanimité, ou de la bêtise, ou de l'ignorance. Les hommes qui ont des principes, et qui savent, quand il le faut, se mettre au-dessus des fâcheux événements, ne sont guère sujets aux perplexités.

PERSÉCUTION. PHILOSOPHIE, MORALE. Vexation, poursuite injuste et violente; haine qui naît de l'orgueil blessé, laquelle nous porte à tourmenter ceux qui en sont l'objet. L'homme est un être pétri d'amour-propre; il rapporte tout à lui, et n'aime que lui dans les autres. Est-on d'une opinion différente de la sienne? il se croit blessé, méprisé; et le voilà devenu persécuteur. Mais s'il daignait écouter la voix de la philosophie, il dompterait bientôt son amour-propre, son âme s'adoucirait, et il serait aussi indulgent pour les autres, qu'il veut qu'on le soit pour lui.

La persécution ne produit d'autre effet que d'aigrir les cœurs et de porter les hommes au désespoir et à la vengeance.

PERSÉVÉRANCE. PHILOSOPHIE, MORALE. Détermination ferme à suivre un objet pour parvenir à la fin qu'on se propose; force de l'âme, qui résiste aux obstacles. Elle diffère de la constance, en ce qu'elle marque la poursuite d'un bien, tandis que la constance se contente de l'attendre.

Toutes les fois que la persévérance a un objet raisonnable et possible selon les vraisemblances, il est bien rare qu'elle échoue. On ne peut assigner l'époque de ses succès : mais il est certain que lorsqu'elle est capable de faire concourir tous ses soins, de tirer parti de toutes les circonstances pour atteindre au but, il ne doit point lui échapper.

PERSIFLAGE. PHILOSOPHIE, MORALE. Amas fatigant de paroles sans idées; volubilité de propos qui font rire les fous, scandalisent la raison, déconcertent les personnes honnêtes ou timides, et rendent la société des persifleurs insupportable.

Ce mauvais genre est quelquefois moins extravagant; et alors il n'en est que plus dangereux. C'est lorsqu'on immole quelqu'un, sans qu'il s'en doute, à la malignité d'une assemblée, en le rendant tout à-la-fois instrument et victime de la plaisanterie, soit par les choses qu'on lui suggère, soit par les aveux qu'on en tire. Tout homme qui se voit persifler dans une société doit se retirer aussitôt. S'il ne s'aperçoit pas qu'on le berne, c'est un sot; s'il s'en aperçoit et qu'il reste, c'est un homme sans honneur.

PERSPECTIVE. BEAUX-ARTS. On appelle perspective la science qui enseigne à disposer les

lignes et à employer les couleurs, de manière à représenter, sur une surface plane, l'image parfaite de tous les objets, tels qu'on les voit dans la nature.

Non-seulement nous ne percevons les objets que par les images peintes sur la rétine de notre œil, mais encore ces images varient dans leurs dimensions, selon l'angle de vision sous lequel nous les percevons, et l'expérience seule nous apprend à juger de leurs dimensions véritables et de leurs distances. De deux objets de grandeur égale, le plus rapproché est vu sous un angle plus ouvert que le plus éloigné, et par conséquent l'image du premier est plus grande sur la rétine que l'image du second, dont les rayons visuels forment des angles plus aigus. Les distances inégales apportent des différences non-seulement dans les dimensions apparentes d'un corps comparé à un autre, mais aussi dans les dimensions des diverses parties d'un même corps, régulier ou irrégulier. Il en résulte une déformation apparente dans les lignes, de manière que les carrés, par exemple, ne sont plus carrés, et que les cercles deviennent ovales. Ce phénomène de la perspective, aussi universel, aussi constant que le phénomène de la vision, n'est nullement remarqué par la foule, qui se sert de ses yeux pour voir, comme de ses jambes pour marcher, sans faire attention à leur mécanisme. Il est pourtant vrai que l'on ne peut ouvrir les yeux, sans recevoir, par les objets environnants, une leçon de perspective, et qu'aucun corps ne nous paraît dans ses dimensions ou ses formes véritables. Cette déformation apparente dépend de la position du spectateur, et varie selon qu'il est plus ou moins éloigné, plus ou moins élevé, et placé plus à droite ou à gauche de l'objet qu'il regarde. Chaque fois qu'il change de position, les lignes changent de direction, et, par conséquent, l'objet semble prendre une autre forme. L'étude de ces phénomènes a fait reconnaître qu'ils s'opèrent, de même que tous ceux de la nature, selon des lois fixes et positives. La connaissance de ces lois qui, pour le physicien, se bornent à la théorie, est d'une indispensable nécessité pour les dessinateurs et les peintres.

La science de la perspective est une des plus essentielles pour un artiste, parce qu'il n'est aucun objet qui ne se présente en perspective. Elle s'étend non-seulement sur des objets réguliers, qui sont l'ouvrage de l'art, mais sur tout ce qui existe dans la nature. Les nuages, les montagnes, les arbres, les terrains, les eaux, etc., offrent tous une perspective, dont il faut connaître les proportions, afin de ne jamais se tromper dans la manière de les représenter. Il n'est pas rare de voir des artistes, d'ailleurs très-célèbres, pécher contre les règles de la perspective, et s'exposer, par ignorance ou présomption, à commettre dans leurs ouvrages des fautes d'autant plus graves, qu'en retraçant d'une manière fausse la représentation de la nature, ils s'éloignent du premier mérite de la peinture, qui est d'en rendre la fidèle expression.

Tous les peuples qui ont connu le dessin ont dû avoir une idée plus ou moins étendue de la perspective; et les plus savants peintres de l'antiquité, comme les modernes, ont possédé cette science par excellence.

Le Pousin, Le Sueur, Lahire, Vernet, Paul Véronèse, et plusieurs autres peintres célèbres, ont si bien senti la nécessité de connaître la théorie de la perspective, qu'ils en ont fait une étude approfondie. Leurs tableaux ont un tel caractère de vérité dans les plans et dans la composition, que le spectateur croit être témoin de la scène.

Il y a deux sortes de perspectives : l'une est la perspective linéaire, celle par laquelle on représente, sur une surface plane ou autre, les contours et formes des objets sous lesquels ils apparaissent à nos yeux; elle est entièrement soumise aux règles de la géométrie. L'autre est la perspective aérienne, fondée sur la dégradation des teintes produites par la masse d'air interposée entre l'œil et les objets que l'on veut représenter : employée avec art, elle contribue, avec la perspective linéaire, à produire sur nos sens une illusion d'autant plus complète, que le peintre s'est rapproché davantage de la nature, tant par une heureuse combinaison des couleurs, que par un judicieux emploi du clair-obscur.

PERSPICACITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Profonde pénétration d'esprit, qui donne une connaissance parfaite des choses.

PERSUASION. PHILOSOPHIE, MORALE. Moyen puissant et victorieux de faire croire fermement ou adopter pleinement à quelqu'un ce que l'on veut, même malgré des préjugés ou des conventions contraires, et plus par le charme du discours ou de la chose qui intéresse et gagne, que par la force des raisons qui convainquent et subjuguent.

La persuasion est cet état où se trouve notre âme lorsqu'elle est convaincue de la vérité ou de la fausseté d'une chose; c'est le jugement sincère et intérieur qu'elle en porte. La persuasion diffère de la conviction, en ce que celle-ci est toujours vraie, et qu'on peut être persuadé d'une chose fausse. La

conviction est l'effet de l'évidence, qui ne trompe jamais; la persuasion est l'effet des preuves morales, qui peuvent tromper. La persuasion est plus ou moins forte; la conviction est toujours la même; elle n'est pas susceptible de plus ou de moins.

PERTURBATIONS. ASTRONOMIE. Troubles et dérangements que les planètes se causent réciproquement par leur attraction en tous sens: si chaque planète, en tournant autour d'un centre, n'éprouvait d'autre force que celle qui la porte vers ce centre, elle décrirait un cercle ou une ellipse, dont les aires seraient proportionnelles aux temps; mais, chaque planète étant attirée par toutes les autres dans des directions différentes, et avec des forces qui varient sans cesse, il en résulte des inégalités et des perturbations continuelles.

PESANTEUR. PHYSIQUE. Propriété en vertu de laquelle tous les corps tombent et s'approchent du centre de la terre lorsqu'ils ne sont pas soutenus.

Les corps tombent quand on les abandonne à eux-mêmes, et ils tombent jusqu'à ce qu'ils touchent la terre, ou quelque autre corps qui les soutienne. Ce phénomène se produit à la surface du sol, comme on l'observe tous les jours; il se produit à de grandes hauteurs dans le ciel, comme on peut en juger par la grêle et la pluie qui tombent des nuages; et il se produit encore à de grandes profondeurs sous terre, comme on le voit dans les puits, dans les caves et dans les mines les plus profondes que l'on ait pu creuser: quand on voit des montagnes qui s'affaissent, c'est qu'elles manquent par leur base, qui sans doute est encore plus enfoncée que le fond des mines; elles tombent faute d'avoir un appui qui soit assez ferme pour les soutenir. Cependant la matière étant inerte, et ne pouvant d'elle-même ni prendre du mouvement, ni changer celui qu'elle a, il est clair qu'elle-même elle ne pourrait pas descendre vers la terre, puisque ce serait se donner du mouvement; il faut donc qu'il y ait une force qui la fasse tomber, et c'est cette force qu'on appelle pesanteur. Cette force générale dépend d'une force plus générale encore, puisque, loin de se borner aux substances qui existent à la surface de notre petit globe, elle régit et enchaîne, par une loi commune, l'immense système du monde.

On ne doit pas confondre la pesanteur d'un corps avec ce qu'on appelle son poids: la pesanteur se mesure par la vitesse qu'elle imprime à chaque molécule; elle est donc indépendante du volume, de la masse, en un mot, du nombre des molécules; elle est invariable dans un même lieu, à une même hauteur. Le poids d'un corps est, au contraire, la mesure de l'effort nécessaire pour le soutenir et l'empêcher de tomber; c'est la mesure de la pression qu'il exerce sur les corps placés au-dessous de lui. Le poids dépend de la quantité de matière que le corps renferme, il est donc proportionnel à la masse et indépendant du volume; mais la comparaison du poids d'un corps avec celui d'un autre, sous un volume égal, constitue la densité ou la pesanteur spécifique.

Les corps, en tombant librement, acquièrent un mouvement uniformément accéléré, et Newton a prouvé que c'était la même force, diminuée en raison inverse du carré de la distance, qui maintenait la lune dans son orbite. Cette force de la pesanteur fait parcourir, en une seconde, à un corps abandonné à lui-même, d'un lieu élevé, 15 pieds (4 mètres, 9044); cet espace parcouru croît ensuite successivement comme le carré des temps. Par exemple, si l'on se place au sommet d'une tour, et que de là on laisse tomber des corps pesants pendant des temps que l'on puisse mesurer avec exactitude, aussi bien que les espaces parcourus par les corps, on trouve que, dans la première seconde de chute, un corps tombe d'à peu près $4^m,9044$, ou 15 pieds; que, pendant deux secondes, il tombe de $19^m,6$; que, pendant trois secondes, le corps tombe à peu près de $44^m,1$, etc.; en sorte que l'on trouve que l'espace parcouru étant $4^m,9$ dans une seconde, est quatre fois cette longueur dans deux secondes, etc. Les espaces parcourus sont donc comme le carré des temps. Si maintenant l'on veut savoir quels sont les espaces parcourus par chacun des temps successifs, il suffira de retrancher de l'espace parcouru en deux secondes l'espace parcouru dans la première, de l'espace parcouru en trois secondes l'espace parcouru dans les deux premières, etc., et l'on trouve que les corps parcourent $4^m,9$ dans la première seconde, trois fois $4^m,9$ ou $14^m,7$ dans la deuxième seconde, cinq fois $4^m,9$ ou $24^m,5$ dans la troisième seconde, etc.; c'est-à-dire que les espaces parcourus dans les temps successifs sont comme la série des nombres impairs, 1, 3, 5, 7, etc.

L'accélération de la vitesse dans la chute des corps n'est rigoureusement telle que nous venons de l'indiquer, que dans un espace vide d'air; car la résistance de ce fluide diminue la vitesse du mobile, suivant une loi très-compliquée. Le calcul donne cependant les moyens d'en tenir compte, et il apprend qu'elle croît très-rapidement avec la vitesse; un boulet de canon, qui pourrait être lancé à douze lieues sans la résistance de l'air, at-

teint à peine au-delà d'une lieue en traversant l'atmosphère. Le mouvement d'un volant, d'un papier, d'un éventail, au travers de l'air, nous offre encore cette résistance agissant d'une manière très-énergique.

Les lois de la chute des corps, que nous venons d'exposer, donnent lieu à une observation très-remarquable, relativement à la quantité de mouvements dont les corps sont animés après qu'ils sont tombés de différentes hauteurs. Par exemple, si un corps est tombé de quinze pieds, sa vitesse finale, c'est-à-dire la vitesse par laquelle il faudrait multiplier sa masse, pour savoir avec quelle force il frappera le sol, par exemple, sera de 30 pieds par seconde; si le corps est tombé de 60 pieds, sa vitesse finale sera de 60 pieds par seconde; si le corps est tombé de 135 pieds, sa vitesse finale sera de 90 pieds par seconde; enfin s'il est tombé de 240 pieds, sa vitessse finale sera de 120 pieds par seconde. En sorte que, pour une chute seize fois plus haute, la vitesse, en frappant le sol, sera quatre fois plus considérable. On peut déduire de ce principe une foule de conséquences importantes dans les applications aux arts: ainsi, par exemple, il vaut beaucoup mieux, pour enfoncer des pilotis, augmenter le poids du mouton qui doit les frapper, que la hauteur de laquelle on laisse tomber ce mouton.

PESANTEUR SPÉCIFIQUE. PHYSIQUE. Densité d'un corps, par rapport à la densité d'un autre corps, pris pour terme de comparaison. L'eau distillée pure, à la température de 4° centigrades, est ordinairement ce terme de comparaison. Les tables de pesanteurs spécifiques des corps solides ou liquides sont calculées en prenant pour unité la pesanteur spécifique de l'eau distillée. Les tables de pesanteurs spécifiques des gaz sont calculées quelquefois en prenant pour unité la pesanteur spécifique de l'air atmosphérique.

On détermine la pesanteur spécifique d'un corps solide, en le pesant d'abord dans l'air, et ensuite dans l'eau; il perd, dans la dernière pesée, une quantité de son poids, précisément égale au poids de son propre volume d'eau, et sa pesanteur spécifique s'obtient en divisant le poids total du corps dans l'air, par la perte de poids qu'il éprouve dans l'eau. Si le corps est un liquide ou un gaz, on le pèse dans un vaisseau d'une capacité connue; et en divisant ce poids par le poids du même volume d'eau, le quotient est, comme ci-dessus, la pesanteur spécifique.

La pesanteur spécifique d'un corps est à celle d'un autre corps, comme le poids du premier corps, divisé par son volume, est au poids du second corps divisé par son volume; et la pesanteur spécifique moyenne des deux corps se trouve en divisant la somme des poids par celle des volumes. *Voyez* DENSITÉ.

PESANTEUR SPÉCIFIQUE DE L'AIR. Les fluides élastiques, aussi bien que les autres corps, n'ont pas tous la même densité à une température égale, c'est-à-dire que des masses différentes sous un même volume font équilibre à la pression de l'atmosphère. On a choisi pour unité ou terme de comparaison la pesanteur spécifique de l'air, qui, sous ce rapport, peut être considéré comme le même partout et dans toutes les circonstances. On aurait pu la rapporter à celle de l'eau, comme on le fait pour les solides et les liquides; mais à cause de la grande légèreté de ces corps, pour éviter des nombres trop petits, il est plus commode de comparer tous les gaz à l'un d'entre eux.

L'air atmosphérique est donc le terme de comparaison auquel on rapporte la densité de tous les autres gaz. Pour la connaître exactement, après avoir préalablement bien desséché un ballon de verre d'une capacité connue, on le pèse ainsi plein d'air en l'accrochant au plateau d'une balance bien exacte. On y fait ensuite le vide le plus parfait possible, et en le pesant de nouveau dans cet état, la différence de poids indique le poids de l'air qui remplissait le ballon. On peut ainsi, le poids de l'air une fois connu, y rapporter celui de tous les autres fluides élastiques; on peut encore, par ce moyen, connaître en grammes le poids de tel gaz ou de telle vapeur qu'on voudra.

En opérant de la sorte avec tout le soin possible, les physiciens ont trouvé qu'un litre d'air pèse à 0°, et sous la pression de 76 centig., 1 gramme, 3 décig. De même, MM. Arago et Biot ont déterminé que, la densité de l'air étant prise pour unité, celle de l'oxigène était 1,1, celle de l'azote, 0,969, celle de l'hydrogène, 0,073, celle de la vapeur d'eau, 0,623.

PÈSE-LIQUEURS. PHYSIQUE. On nomme *pèse-liqueurs* les aréomètres destinés à indiquer la densité des liquides par les divers degrés que marque leur tige en s'enfonçant plus ou moins: tels sont ceux de Beaumé. Le même instrument peut être gradué par divisions inégales, de manière à indiquer sur-le-champ des centièmes, des millièmes d'alcool, ou de tel ou tel sel ou acide dissous dans l'eau. *Voyez* ARÉOMÈTRES.

PÉTRIFICATION. HISTOIRE NATURELLE. Ce mot signifie, dans son acception rigoureuse, un

corps changé en pierre ou devenu pierre, et cette définition sépare facilement les corps pétrifiés des fossiles, qui sont les restes de corps organisés enfouis et conservés eux-mêmes dans le sein de la terre.

On observe fréquemment dans la nature des substances qui conservent encore les formes extérieures et même la texture interne d'un produit organique, et qui cependant offrent la dureté et la composition chimique d'une pierre. Des végétaux, des fruits, des animaux entiers, qui offrent cet état particulier, ont reçu en histoire naturelle le nom de pétrifications. On peut quelquefois observer la marche rapide d'une opération de ce genre, en exposant des fruits ou des matières animales au contact des eaux de certaines sources, comme celles de Saint-Allyre en Auvergne. On les voit se couvrir rapidement d'une croûte pierreuse qui protége et prévient toute altération. Ce phénomène est dû au carbonate de chaux qui était tenu en dissolution dans ces eaux minérales par un excès d'acide carbonique, et qui se dépose lorsque celui-ci s'échappe dans l'atmosphère. Il faut cependant convenir que ce phénomène est plutôt une incrustation qu'une pétrification.

PHANÉROGAMES. (PLANTES.) HISTOIRE NATURELLE. On appelle ainsi, par opposition à cryptogames et à agames, les végétaux qui sont pourvus d'organes sexuels apparents et qui se reproduisent par suite de la fécondation de leurs ovules.

PHARMACIE. CHIMIE. Art de connaître, de recueillir, de préparer, de conserver et de distribuer les drogues simples et les médicaments composés dont on fait usage en médecine.

La pharmacie est un art fort important. Les connaissances que le véritable pharmacien est obligé d'acquérir sont très-étendues, et celui qui les possède appartient véritablement à la classe des savants. L'histoire naturelle, surtout la botanique, la physique, et principalement la chimie, doivent lui être assez familières pour qu'il puisse en appliquer les spécialités non seulement à l'exercice, mais encore au perfectionnement de son art.

Les parties de l'art pharmaceutique consistent : 1° dans le choix des matières, ou leur bonne qualité; 2° dans la séparation des parties usitées de celles inusitées; 3° dans leurs mixtions par des procédés simples ou par des agents chimiques.

La conservation des médicaments est aussi une des parties principales de l'art pharmaceutique : car en se détériorant avec le temps, leurs effets n'en sont plus assurés, si même ils ne deviennent nuisibles.

La pharmacologie est une partie essentielle de la matière médicale, qui traite spécialement des qualités physiques, des propriétés chimiques, et du mode d'action des médicaments, sans entrer dans les détails des explications générales ou particulières de la thérapeutique. On nomme pharmacopée ou codex, un ouvrage qui renferme les collections des formules des médicaments, ainsi que les procédés suivis pour les préparer.

PHASES. ASTRONOMIE. On appelle ainsi les différentes apparences ou illuminations de certaines planètes, de la lune, par exemple, à cause qu'elle nous présente son disque illuminé tantôt en entier, tantôt en partie. Les diversités des phases de la lune dépendent de sa différente position par rapport à la terre. Cette planète a toujours une de ses moitiés éclairées par le soleil; ainsi, suivant qu'elle est située par rapport au spectateur placé sur la terre, elle doit lui présenter plus ou moins de cette moitié éclairée. Quand le spectateur est placé entre le soleil et la lune, la moitié éclairée de la lune paraît tout entière, et l'on dit alors que la lune est pleine. A mesure qu'elle s'approche du soleil, elle ne présente qu'une partie de cette moitié, laquelle partie, lorsque la lune est réduite à la moitié de cette moitié, forme ce qu'on appelle le dernier quartier, ou quadrature. Ensuite cette partie éclairée, présentée au spectateur, va toujours en diminuant jusqu'au point de n'être plus visible pour lui, la lune se trouvant alors placée entre le soleil et la terre; et l'on appelle cette phase nouvelle lune. La lune s'éloigne de nouveau du soleil, et recommence à présenter une portion de sa partie éclairée; lorsqu'elle est à l'opposé du dernier quartier, on dit qu'elle est dans son premier quartier. Cette position éclairée, visible pour le spectateur, va toujours en augmentant, jusqu'à ce qu'enfin la lune présente en entier sa moitié éclairée, et est encore dite être pleine.

On aperçoit avec le télescope que Vénus et Mercure ont aussi des phases; mais celles de la Lune sont les plus remarquables.

PHILOLOGIE. BELLES-LETTRES. Espèce de science composée de grammaire, de poétique, d'antiquités, d'histoire, de philosophie, quelquefois même de mathématiques, de médecine, de jurisprudence, sans traiter aucune de ces matières à fond ni séparément, mais les effleurant toutes en parties.

La philologie est une espèce de littérature universelle, qui traite de toutes les sciences, de leur ori-

gine, des auteurs qui les ont cultivées, etc. C'est ce qu'on nomme en France les belles-lettres, et ce qu'on appelle dans les universités les humanités.

Le mot philologie dérive de deux mots qui signifient l'amour ou l'étude des langues. Cette science, très-vaste en elle même, consiste dans la connaissance générale des langues, de leur étymologie, de leur critique, de la signification propre et figurée de leurs mots et de leurs phrases; en un mot, de tout ce qui a rapport à l'expression de la pensée, dans les différents idiomes des peuples tant anciens que modernes. Les Allemands sont très-versés dans la philologie ou linguistique, surtout pour les langues savantes: mais de tous les peuples, ce sont les Russes qui ont le plus de dispositions naturelles pour apprendre les langues étrangères: il n'est pas rare de voir en Russie des enfants de cinq à six ans parler couramment le russe, le français, l'allemand et l'anglais.

On appelle esprit ou génie d'une langue, en général, le caractère qui la distingue essentiellement des autres, et qui tient surtout à certaines tournures littéralement intraduisibles dans une autre langue.

Les langues se divisent en anciennes ou mortes, modernes ou vivantes; les langues mortes sont celles qui ont été parlées par des peuples qui n'ont plus d'existence politique. Les langues vivantes sont celles parlées par des nations encore existantes.

Langues mortes. Hébraïque, Grecque, Latine, Celtique.

Langues Européennes modernes. Grecque moderne, Française, Allemande, Anglaise, Italienne, Espagnole, Russe, Polonaise, Suédoise, Danoise, Hollandaise, Finoise.

Langues Orientales. Hébraïque, Chaldéenne, Syriaque, Cophte, Arabe, Persane, Turque, Tartare, Arménienne, Sanscrite, Chinoise. *Voyez* Langues.

On appelle langue-mère celle qui a donné naissance à plusieurs autres langues soit mortes, soit vivantes. Les savants se sont épuisés en recherches sur l'origine d'une langue primitive; mais après bien des efforts, on est convenu de reconnaitre cinq langues-mères: l'Hébraïque ou Chaldéenne, qui a donné naissance à la plupart des langues orientales; la Grecque, d'où est sorti le Latin, qui, lui-même, a servi à former le Français, l'Espagnol et l'Italien; la Germaine ou Allemande, mère de toutes les langues du Nord, comme l'Anglais, le Hollandais, le Flamand, le Danois, le Suédois; la Slave, la même vraisemblablement que celle des anciens Scythes, et reproduite aujourd'hui sous la forme du Russe, du Polonais, de l'Esclavon, du Bohémien, et de la plupart des dialectes parlés sur les bords orientaux de l'Adriatique; la Finoise, dont les dialectes sont répandus depuis les bords de l'Ingrie, de la Livonie et de la Carélie jusqu'aux extrémités les plus reculées de la Sibérie septentrionale.

La langue qu'on regarde comme la plus ancienne est l'Hébreu. Cette langue, expressive dans ses mots, forte dans ses images, sublime dans ses figures, porte un caractère qui semble se ressentir encore de la première simplicité de la nature.

On doit considérer la langue Grecque comme la plus belle langue de l'univers, puisqu'elle est à la fois la plus complète, la plus sonore, la plus variée dans ses tours, et la plus régulière dans sa marche. Ses mots composés lui donnent une énergie harmonieuse et précise, et sa prosodie exprime admirablement bien les mouvements lents et impétueux de l'âme tranquille ou agitée. Cette langue est d'ailleurs la source la plus pure des sciences et des arts.

La langue Latine est aussi une très-belle langue, et l'étude en est encore plus répandue. Les Romains, qui ont étendu si loin leurs conquêtes et qui ont dominé si long-temps sur une partie du monde, ont exercé trop d'influence pour ne pas avoir joui de l'universalité de leur langue. Jusque vers le milieu du cinquième siècle, on n'en parla pas d'autre dans la plus grande partie de l'Europe.

Les langues principales de l'Europe sont, aujourd'hui, la Française, l'Anglaise, l'Allemande, l'Italienne, l'Espagnole et la Russe.

La langue Française a pour elle la clarté, l'exactitude, l'élégance; malgré ses imperfections, elle a produit des chefs-d'œuvre dans presque tous les genres. En vain ceux qui la connaissent mal, ou des observateurs injustes, osent chaque jour la taxer de pauvreté; son universalité, l'emploi qu'on est obligé d'en faire dans tous les actes diplomatiques, sont des arguments sans réplique à une aussi absurde inculpation; d'ailleurs une langue n'est pauvre que pour ceux qui ne savent pas s'en servir; et comme l'a dit un homme d'esprit: « La langue Française est une mendiante qui fait l'aumône à tout le monde. » Et son charme est tel qu'elle est devenue l'idole des gens civilisés, qui n'épargnent ni soins, ni peines pour en acquérir une connaissance au moins suffisante pour la lecture et la société.

La force, l'énergie, la hardiesse, sont particulières aux Anglais; ils sont amoureux des allégories et des comparaisons.

La langue Anglaise possède d'immenses richesses en fait de mathématiques, de physique, de poésie,

de géographie, et la connaissance ne peut qu'en être extrêmement avantageuse aux personnes qui veulent s'instruire par la lecture des excellents livres en tout genre, qui sont écrits dans cette langue. C'est celle qui est parlée par le plus grand nombre d'individus, et l'on porte à cent millions ceux qui en font usage comme sujets de l'Angleterre.

La connaissance de l'Allemand est utile pour pouvoir lire avec facilité une foule d'excellents ouvrages sur le droit public, la médecine, l'histoire naturelle, la métallurgie, la métaphysique, et en général sur toutes les sciences exactes. La littérature allemande est en outre une source inépuisable de beautés neuves, et qui n'ont été véritablement appréciées que depuis un certain nombre d'années.

L'Italien ouvre un champ sans limite à la littérature et aux arts : la douceur et la mollesse de la langue Italienne se sont insinuées dans le génie des auteurs de cette nation. Songeons tous avec reconnaissance que c'est à l'Italie que l'Europe est redevable de la connaissance du bon goût et de l'amour du vrai beau; et l'on ne saurait trop rappeler que les auteurs nés dans ce beau pays ont légué à la postérité des ouvrages immortels sous le rapport de l'histoire, de la jurisprudence, des mathématiques, de la physique, de l'histoire naturelle et de la morale.

L'Espagnol n'est pas aussi riche en beautés que l'Italien; cependant, rien de plus majestueux, de plus sonore que cette belle langue, que Charles-Quint disait ne devoir être consacrée qu'à la divinité. La pompe des paroles, les métaphores, un style majestueux, sont en général le caractère des écrivains de cette nation.

La langue Russe, quoique peu connue jusqu'à présent, mérite cependant une place distinguée parmi les plus belles langues de l'Europe. Malgré le peu de temps que les Russes ont consacré à la culture de leur langue, ils lui ont cependant fait faire d'immenses progrès. Leur idiome est d'ailleurs sonore, flexible, harmonieux, et éminemment propre à tous les genres de littérature, surtout à la poésie lyrique.

Les principales langues orientales sont : le Chaldéen, l'Hébreu, le Syriaque, l'Arabe, le Turc, le Persan et l'Arménien.

PHILOSOPHE. PHILOSOPHIE, MORALE. Ami de la sagesse, celui qui travaille sans cesse à s'éclairer sur les devoirs de l'homme, et qui conforme toute sa conduite aux règles de la saine morale. Un philosophe est un homme qui examine avant que de croire, et réfléchit avant que d'agir, et qui conséquemment, quand il est décidé, ne peut manquer d'être ferme dans sa croyance et constant dans ses démarches.

Les véritables philosophes ne sont pas ennemis de la religion, ni des préjugés utiles à la société. Ils respectent tout ce qui maintient l'ordre, gardent un profond silence sur tout ce qui peut le troubler, pardonnent à l'erreur, et vivent en paix. Maîtres de leurs passions, ils les tournent vers le bien, et les rendent l'instrument de la raison. Loin de ressembler à ces hommes qui se séparent du monde, parce que le monde ne les flatte pas assez, le vrai philosophe vit au milieu des hommes pour tâcher de leur être utile. L'étude est pour lui un délassement, et la bienfaisance un devoir indispensable.

PHILOSOPHIE. Étude ou science de la nature et de la morale; amour de la sagesse.

La philosophie, selon les anciens, est la science des choses divines et humaines. Dans ce sens, aucun homme, quel que soit son génie, ne la possédera jamais. M. Droz la définit la science qui règle les mœurs et nous instruit à vivre. Dans le langage usuel, presque toujours remarquable par sa justesse, on appelle philosophes les hommes qui se plaisent à cultiver la morale. Le langage vulgaire se concilie facilement sur ce point avec le langage scientifique. Les esprits éclairés, qui d'abord définissent la philosophie d'une manière si générale et si fastueuse, la considèrent ensuite sous des rapports plus convenables à notre faiblesse ainsi qu'à nos besoins. Cicéron dit qu'elle est *l'art de vivre*, et Sénèque voit en elle *la règle de la vie*. Chez les modernes, la métaphysique reçoit fréquemment le nom de philosophie.

L'étude de la philosophie inspire l'amour de la sagesse; et, comme la sagesse mène seule au bonheur, la philosophie renferme l'art de nous rendre heureux. Le premier devoir qu'elle nous inspire, c'est de nous connaître et de nous corriger de nos défauts. Elle nous ordonne aussi de chercher la vérité, de nous soumettre à notre destin, de jouir des plaisirs avec modération, de souffrir patiemment les maux attachés à la condition humaine, et de préférer la vertu à tous les biens.

« Il y a, dit La Bruyère, une philosophie qui nous élève au-dessus de l'ambition et de la fortune; qui nous égale, que dis-je? qui nous place plus haut que les riches, que les grands et que les puissants; qui nous fait négliger les postes et ceux qui les procurent; qui nous exempte de désirer, de demander, de prier, de solliciter, d'importuner, et qui nous sauve même l'émotion et excessive

joie d'être exaucés. Il y a une autre philosophie qui nous soumet et nous assujettit à toutes ces choses en faveur de nos proches et de nos amis, c'est la meilleure. »

Bien loin de s'effrayer du nom de philosophe, il n'y a personne au monde qui ne dût avoir une forte teinture de philosophie. Elle convient à tout le monde; la pratique en est utile à tous les âges, à tous les sexes, et à toutes les conditions. Elle nous console du bonheur d'autrui, des indignes préférences, des mauvais succès, du déclin de nos forces. Elle nous arme contre la pauvreté, la vieillesse, la maladie et la mort; contre les sots et les mauvais railleurs. Elle nous fait vivre sans une femme, et nous fait supporter celle avec qui nous vivons.

PHOSPHATES. CHIMIE. Genres de sels formés par l'union de l'acide phosphorique aves les bases salifiables.

PHOSPHORE. CHIMIE. Corps simple, non métallique, solide, insipide, de couleur jaunâtre, transparent, et demi-transparent, brillant, et d'une si grande ductilité à la température ordinaire, qu'on peut le plier plusieurs fois en sens inverse sans le rompre. Placé dans l'obscurité et au contact de l'air, il jette une lumière pâle, et répand une odeur alliacée qui se rapproche de celle de l'arsenic en vapeur. Sa pesanteur spécifique est de 1,77.

Ce corps a été découvert en 1669, à Hambourg, par Brandt, qui fit long-temps un secret de la manière dont il le préparait; cependant il ne put cacher qu'il le retirait de l'urine. Kunkel, chimiste de l'époque, parvint à se le procurer en opéraut sur ce liquide, et la connaissance de la préparation du phosphore se répandit peu à peu, jusqu'à ce que Margraff, et enfin Scheele, guidés par des principes chimiques moins vagues, indiquèrent un procédé plus avantageux pour l'obtenir. On l'obtient aujourd'hui des os, qu'on a reconnus composés d'acide phosphorique et de phosphate de chaux.

On emploie le phosphore pour faire l'analyse de l'air, pour construire des briquets phosphoriques, etc. C'est un des stimulants les plus énergiques de l'économie animale, et l'aphrodisiaque le plus puissant que l'on connaisse; il devient un poison violent à la dose de quelques grains.

PHOSPHORESCENCE. CHIMIE. Comme le phosphore jouit de la propriété de répandre la lumière dans l'obscurité, on a nommé phophorescence une propriété semblable, dont jouissent beaucoup de corps par des causes différentes et peu connues. Presque tous les corps solides qui ont été exposés pendant quelque temps à la lumière paraissent lumineux pour un instant, quand on les transporte dans l'obscurité. Beaucoup de corps présentent le même phénomène quand ils ont été échauffés. La chair de poisson, le bois pourri, deviennent aussi quelquefois lumineux. Enfin on rencontre beaucoup de minéraux qui produisent des jets de lumière lorsqu'on les frotte dans l'obscurité; tels sont le spath-fluor, le sulfate de barite, etc.

PHRÉNOLOGIE. PSYCOLOGIE. La phrénologie est la connaisance des phénomènes mentaux et de leur rapport avec le physique. Elle ne s'occupe pas des recherches qui ont pour objets la nature de l'âme, son origine, son siége, son mode d'action sur le corps, et sa destination; elle se borne à observer les phénomènes mentaux et les appareils organiques à l'aide desquels les phénomènes ont lieu.

Depuis long-temps, différents auteurs ont déclaré que le cerveau est l'organe de l'âme, quoique d'autres doutent encore de cette vérité. Quelques-uns ont cherché la cause des manifestations affectueuses de l'âme dans les viscères de l'abdomen et du thorax, tandis que les phrénologistes placent les facultés affectives, de même que les facultés intellectuelles, dans le cerveau. Les preuves qui établissent cette proposition sont : 1° toutes les parties du corps peuvent être lésées sans que les phénomènes affectifs et intellectuels soient anéantis; 2° on n'observe jamais des manifestations affectives et intellectuelles sans cerveau; 3° un développement trop défectueux du cerveau empêche les phénomènes affectifs et intellectuels; 4° les hommes à grands talents, et ceux qui se sont distingués par leurs caractères, ont toujours eu un cerveau volumineux; 5° certaines facultés mentales sont plus actives chez les femmes, d'autres chez les hommes; les cerveaux des deux sexes varient également; 6° il y a des caractères nationaux, et il y a des têtes nationales; les phénomènes mentaux varient d'après le développement cérébral dans les différents âges.

De tout temps les hommes ont aperçu qu'il existait certains rapports entre les facultés intellectuelles d'un individu et la configuration de sa tête. Les artistes spécialement chargés de l'étude des formes avaient acquis sur ce point des notions plus précises que le vulgaire; ils avaient entrevu vaguement que le développement de certaines facultés ne se montre point sans qu'il y ait un développement correspondant de certaine région du cer-

veau. Ils avaient même, on peut le dire, formulé en règle cette remarque, puisqu'ils y exprimaient ces différences non-seulement dans les portraits, mais encore dans les œuvres d'imagination; et cela est poussé à tel point, que, quand on n'aurait que la partie supérieure de la tête d'une statue, on pourrait presque toujours reconnaître si la figure était celle d'un dieu, d'un héros, d'un philosophe ou d'un athlète.

Il ne paraît pas qu'à cette époque les savants aient daigné tenir compte de la remarque faite par les artistes. Dans le XIIIe siècle, Albert-le-Grand dessina des têtes, et y indiqua le siége de différentes facultés de l'entendement. Dans le quinzième, Pierre de Montagna, Ludovico Dolci en Italie, le docteur Gordon en Écosse, firent des tentatives de même nature. Il y avait, chez tous les quatre, le dessein bien manifeste de localiser les organes des diverses facultés; et Charles Bonnet, sous ce rapport, alla beaucoup plus loin qu'eux tous, puisqu'il considéra chaque fibre cérébrale comme affectée à une fonction particulière. Du reste, la tendance la plus générale fut de ne point diviser. On avait remarqué que d'ordinaire les hommes doués de grands talents, de grandes qualités, avaient le cerveau volumineux, et l'on en concluait témérairement que la mesure de cet organe donnait celle de l'intelligence, non-seulement quand il s'agissait de comparer les hommes entre eux, mais quand on voulait établir la comparaison entre les différentes espèces d'animaux. Cependant il n'était besoin que d'un examen bien superficiel pour reconnaître, d'une part, qu'il y a souvent beaucoup plus d'esprit dans une petite tête que dans une grosse; de l'autre, qu'un bœuf, pour avoir plus de cervelle qu'un homme, n'a pas plus d'intelligence. On ne se tirait pas mieux d'affaire si l'on voulait prendre pour mesure non plus la grosseur absolue du cerveau, mais la proportion entre son volume et celui du corps, car une linotte a, toute proportion gardée, plus de cervelle qu'un philosophe. Dans beaucoup d'espèces de singes, le volume de l'encéphale, comparé à celui du corps, est bien plus considérable que dans l'espèce humaine, même en ne prenant que les races les plus favorisées sous ce rapport.

En considérant ainsi le cerveau en masse, et négligeant l'analyse des facultés intellectuelles, on s'était complétement fourvoyé, et il n'y avait plus possibilité d'avancer si l'on ne changeait de direction. C'était à Gall qu'était réservé l'honneur de ramener dans le vrai chemin. Le hasard contribua jusqu'à un certain point à le lui faire apercevoir; mais c'était un de ces hasards qui, comme le dit Fontenelle, n'arrivent qu'aux hommes de génie.

Étant encore tout enfant, Gall se voyait souvent à l'école enlever dans l'examen de vive voix la *place* qu'il avait obtenue par une composition écrite. Piqué de se voir battu par des rivaux auxquels ils se sentait supérieur, il était loin de les voir de bon œil; il ne cherchait qu'à leur trouver des défauts pour s'en moquer, et comme la jalousie rend très-perspicace, il reconnut, dans tous ceux qui étaient l'objet de la sienne, un même défaut, de gros yeux saillants. Il changea plusieurs fois d'école, rencontra dans toutes quelques individus doués d'une mémoire particulière, et toujours ceux-ci lui présentèrent la même disposition des yeux.

Cette remarque ne fut pas perdue pour un jeune homme aussi intelligent que l'était Gall: cependant, selon toute apparence, elle fût restée dans son esprit isolée et stérile, s'il n'eût embrassé une carrière qui ramenait naturellement ses idées sur le même sujet.

S'étant rendu à Vienne, en 1781, pour y étudier la médecine, il apprit, non sans quelque étonnement, qu'on n'avait que des idées très-vagues sur les fonctions du cerveau. Il éprouva le désir et conçut l'espoir d'arriver sur ce point à quelque chose de plus précis.

Ayant déjà trouvé un signe extérieur pour la mémoire des mots, il semblait naturel qu'il en cherchât également pour toutes les autres facultés, et qu'il les cherchât dans un point déterminé de la tête. Ce ne fut pourtant point ainsi qu'il commença; un pareil travail en effet devait avoir pour base une bonne division des facultés intellectuelles, et celle qu'il trouva établie ne pouvait le mener loin; aussi, pendant long-temps, se contenta-t-il de chercher des rapports entre la conformation générale de la tête et les qualités que l'on rattachait à la mémoire, le jugement, l'imagination. Ces recherches ne lui ayant pas réussi, il laissa de côté les divisions des écoles, et, étudiant la conformation de la tête chez les individus remarquables par le développement de certaines facultés intellectuelles, il parvint à découvrir pour plusieurs les signes extérieurs correspondants. Il s'occupa, sous le même point de vue, des qualités morales, et obtint des résultats qui ne purent que l'encourager à suivre ce genre d'investigation.

Pendant long-temps Gall n'avait employé que des moyens physiognomoniques pour arriver à la connaissance des fonctions du cerveau; plus tard il sentit la nécessité de donner à la structure de cet organe

une attention toute particulière. Dans cette intention, il s'associa, en 1804, M. Spurzheim, qui déjà était connu dans l'école de Vienne comme un habile anatomiste, et tous les deux poursuivirent en commun, jusqu'en 1813, des recherches qui avaient pour objet l'anatomie et la physiologie du système nerveux en général et du cerveau en particulier.

Si Gall et Spurzheim ont été en tout point d'accord sur ce qui est relatif à la structure du cerveau, ils ne l'ont pas toujours été également sur ce qui touche aux fonctions des diverses parties de cet organe. Gall poursuivant la seule méthode d'investigation qui fût d'abord praticable, c'est-à-dire, observant la saillie des diverses parties de la tête chez les individus notables par quelque grand défaut ou quelque grande qualité, a moins considéré les facultés elles-mêmes que les penchants ou les habitudes résultant de la combinaison de plusieurs de ces facultés ou de l'exagération de l'une d'elles; de plus il a été porté à admettre que le développement d'un organe doit toujours se marquer par une saillie à l'extérieur, ce qui est inexact. Spurzheim, venu plus tard, et quand la route était déjà à demi tracée, a pu se préserver de ces deux erreurs.

Si l'on examine la tête d'un individu remarquable sous le rapport du développement d'une des facultés mentales, on reconnaîtra toujours un développement correspondant bien marqué dans une des parties du cerveau; mais cette partie ne fera saillie qu'autant que les parties voisines affectées à d'autres facultés ne seront pas elles-mêmes très-volumineuses.

C'est donc sur le volume de chaque organe, et non sur la protubérance par laquelle il peut se prononcer à la surface du crâne, que devra se porter notre attention. Mais si l'on cherche les différents degrés d'énergie avec lesquels agissent les parties cérébrales, il ne suffit pas de tenir compte du volume; il faut avoir égard à une foule d'autres considérations, savoir si les organes mentaux sont fréquemment exercés, avoir égard au tempérament, etc.

L'influence du tempérament sur les phénomènes mentaux est reconnue depuis long-temps. Mais en général on se fait une très-fausse idée de la manière dont il les modifie. Ainsi on entend dire tous les jours que les gens d'un tempérament sanguin ont la conception facile, la mémoire fidèle, l'imagination vive, qu'ils aiment la bonne chère, qu'ils sont d'un caractère gai, mais léger et inconstant; que les bilieux au contraire sont emportés, ambitieux, pleins de courage et d'activité, mais qu'ils poussent la fermeté jusqu'à l'obstination, et le sérieux jusqu'à la morosité. Selon Spurzheim, le tempérament ne donne aucune qualité spéciale, mais il communique seulement plus d'activité et de perfection aux facultés dont chacun est doué. Ainsi, chez les individus d'un tempérament flegmatique, en même temps qu'on observe une extrême lenteur dans toutes les fonctions, dans celles du bas-ventre, de la circulation, du mouvement volontaire, etc., on reconnaît de même très-peu d'activité et d'énergie dans les fonctions cérébrales.

Après avoir ainsi fait la part aux tempéraments, voyons celle qui appartient au cerveau.

Camper, qui s'est beaucoup occupé de l'organisation de l'homme et de celle des animaux, et qui joignait à de vastes connaissances une extrême sagacité, a reconnu que tant qu'on ne cherchait dans le volume du cerveau qu'un indice du degré d'intelligence des êtres que l'on comparait, on pouvait sans grand inconvénient négliger la considération des parties postérieures qui paraissaient affectées à d'autres fonctions. En conséquence, il porta spécialement son attention sur le développement des parties antérieures, et chercha un signe externe qui en pût donner jusqu'à un certain point la mesure. Il crut l'avoir trouvé dans l'angle formé par deux lignes, dont une suit la direction générale de la face, tandis que l'autre rase la base du cerveau; la première s'appuyant sur les deuts incisives et la partie moyenne du front, l'autre partant de la base du nez et passant au niveau des conduits externes de l'oreille. Plus l'angle formé par ces deux lignes est ouvert, et plus, selon Camper, l'être chez lequel on l'observe doit être intelligent. Ce fut conformément à cette idée que Lavater traça le tableau si connu qui montre la série des dégradations de la tête depuis l'Apollon du Belvédère jusqu'à la grenouille.

L'idée de Camper obtint, comme il y avait tout lieu de s'y attendre, un assentiment presque général. Elle promettait de conduire à un grand résultat par un moyen tellement simple qu'il n'exigeait de la part de ceux qui l'emploieraient aucune connaissance, aucune étude préalable. Or, c'est une amorce à laquelle le public n'a jamais manqué de se laisser prendre, et qui a fait la fortune d'une foule de systèmes à coup sûr bien moins plausibles que celui dont il est ici question. Il faut avouer d'ailleurs que tant qu'on se bornait à comparer l'angle facial des animaux qu'on est le plus souvent porté à considérer, parce qu'on les a sans cesse sous les yeux, la loi semblait assez bien se confirmer; ainsi, en plaçant à côté l'un de l'autre les profils d'un homme, d'un chien, d'un bœuf, d'un pigeon, on voyait l'angle

facial décroître à mesure que l'intelligence devenait plus obtuse.

A la vérité, si on eût voulu pousser plus loin la comparaison, on eût trouvé, sans sortir de la grande division des vertébrés, que dans toute la partie inférieure de l'échelle, les animaux, avec des degrés très-différents d'intelligence, offraient sensiblement la même ouverture d'angle facial; mais même en se tenant dans les premières limites, un examen un peu attentif eût fait reconnaître que le système reposait sur un principe tout-à-fait infidèle. Lorsque nous comparons, par exemple, le chien au bœuf, nous devons reconnaître que chez ce dernier la petitesse proportionnelle de l'angle facial ne dépend pas seulement d'un moindre développement dans la partie antérieure du cerveau, mais encore de l'allongement des mâchoires, allongement qui est en relation manifeste avec le genre de vie de l'animal, et peu ou point avec son degré d'intelligence. Croira-t-on échapper à cette difficulté en soutenant que le développement de la face est toujours en raison inverse de celui des parties antérieures du cerveau, de sorte que, bien que dans l'angle en question deux éléments concourent à produire l'inclinaison de la ligne faciale, comme tous les deux agissent dans le même sens, le décroissement de l'angle facial indiquera toujours un décroissement correspondant, et seulement moins rapide dans la partie antérieure du cerveau, et qu'ainsi cet angle donnera la mesure comparative, sinon absolue, de l'intelligence.

Mais il est facile de faire voir par des exemples aussi bien que par des considérations générales, que ce rapport inverse sur lequel on s'appuie n'est rien moins qu'un rapport constant, qu'un rapport nécessaire.

M. Cuvier, qui, dans sa jeunesse, avait été séduit par la simplicité du moyen proposé par Camper, avait essayé de le perfectionner. Il savait en effet que le cerveau n'est pas chez tous les animaux placé immédiatement en arrière ou au-dessous de ce qu'on appelle le front, la lame extérieure étant, chez un grand nombre, plus ou moins éloignée de l'intérieure, suivant l'espèce, et selon que les individus avancent en âge. Ainsi, dans le cochon, il y a souvent un pouce de distance depuis la surface extérieure du crâne jusqu'au cerveau, et dans l'éléphant il y en a jusqu'à treize.

Quelques physiologistes se sont encore occupés du rapport de grandeur du crâne avec la face, sans avoir égard à ce qui pouvait en résulter relativement à l'angle facial, et ont pensé que ce rapport pouvait donner la mesure de l'intelligence. Mais que la face, chez un homme, soit petite ou grande, il importe peu, pourvu que son front soit grand. C'est ce que l'observation des portraits bien avérés d'hommes célèbres met complétement hors de doute. Léon X, Montaigne, Haller, Mirabeau et autres, avaient le visage et le crâne volumineux. Bossuet, Voltaire, Kant, etc., avaient le visage petit et la tête grosse.

Admettons qu'on ait bien constaté le rapport entre le développement de l'intelligence et le volume de la partie antérieure du cerveau, qu'on ait même trouvé un moyen de mesurer exactement ce volume chez l'homme vivant (car il ne faudrait pas qu'on en fût réduit à l'expédient de ce dey de Maroc qui, voulant savoir lequel de ses pages devait être fouetté pour avoir mangé des pêches, leur fit ouvrir le ventre à tous); supposons, dis-je, qu'on ait un moyen commode et précis pour cette sorte de jaugeage, on ne sera pas encore fort avancé. Voilà quatre hommes célèbres également favorisés sous le rapport du développement cérébral, auront-ils les mêmes talents ou au moins les mêmes dispositions? Nullement; l'un est, comme on dit, né poète, un autre peintre; un troisième, élevé pour le barreau, a négligé les affaires de ses clients et le soin de sa fortune pour se livrer à l'archéologie; le dernier est métaphysicien. Ce sont là sans doute quatre manifestations bien différentes d'une intelligence qu'on suppose égale.

Pour échapper à cette difficulté, la première idée qui s'est présentée a été de supposer qu'il fallait distinguer dans le cerveau autant d'organes distincts, que, dans le langage vulgaire, on reconnaît de talents ou de dispositions vers certains actes. On a eu de la sorte un organe des mathématiques, un organe de la poésie, un de la peinture, etc. On avait de même un organe du vol, ou du meurtre, ce qui fit se récrier bien des gens qui n'étaient à coup sûr ni meurtriers ni voleurs, quoiqu'ils présentassent un développement assez marqué dans les parties de la tête où l'on annonçait que se trouverait l'indice de ces penchants.

L'organe du vol et celui du meurtre contribuèrent probablement plus que tout le reste à décréditer les premiers efforts que fit Gall pour arriver à un système rationnel de phrénologie. Son système d'ailleurs, tel qu'il le présenta d'abord, était sujet à une foule d'objections. Ainsi, quand il admettait un organe de la peinture, il semblait oublier que pour faire un peintre il faut le concours de beaucoup de qualités qui diffèrent selon le genre de peinture; que rapprocher Ostade de Michel-Ange, parce que pour tous les deux le moyen d'expres-

sion est le même, c'est tout aussi juste que de mettre Scarron à côté de Mallebranche, parce que l'un et l'autre employait l'écriture pour rendre ses idées.

Une subdivision était sans doute nécessaire, mais elle devait être faite d'après les facultés fondamentales elles-mêmes, et non d'après l'emploi ou même d'après l'abus de ces facultés. C'est ce que Gall finit par entrevoir, et que Spurzheim conçut encore mieux que lui.

Spurzheim admet que le cerveau est le siége des facultés affectives aussi bien que des facultés intellectuelles, et que chacune de ces facultés correspond à une portion distincte de l'organe. Il établit donc deux ordres de facultés qui se subdivisent elles-mêmes en genres.

ORDRE I. — Facultés affectives.

Genre 1. — *Penchants.*

Alimentivité. 1 Amativité. 2 Philogéniture. 3 Habitativité. 4 Affectionivité. 5 Combativité. 6 Destructivité. 7 Secrétivité. 8 Acquisivité. 9 Constructivité.

Genre 2. — *Sentiments.*

10 Estime de soi. 11 Approbativité. 12 Circonspection. 13 Bienveillance. 14 Vénération. 15 Fermeté. 16 Conscienciosité. 17 Espérance. 18 Merveillosité. 19 Idéalité. 20 Gaité. 21 Imitation.

ORDRE II. — Facultés intellectuelles.

Genre 1. — *Sens extérieurs.*

Toucher, Goût, Odorat, Ouïe, Vue.

Genre 2. — *Facultés perceptives.*

22 Individualité. 23 Configuration. 24 Étendue. 25 Pesanteur et résistance. 26 Coloris. 27 Localité. 28 Calcul. 29 Ordre. 30 Éventualité. 31 Temps. 32 Tons. 33 Langage.

Genre 3. — *Facultés réflectives.*

34 Comparaison. 35 Causalité.

En prenant ces deux propositions pour démontrées, et supposant de plus que l'on soit parvenu à connaître la position de la masse encéphalique qui se rapporte à chacune des facultés, il reste encore à savoir si cette connaissance sera applicable, et si on pourra explorer le cerveau d'un individu vivant avec assez d'exactitude pour porter ensuite un jugement sur son caractère.

Tous nos principaux organes ont été mis par la nature à l'abri d'une sorte de rempart destiné à les défendre contre les lésions extérieures, et le cerveau dont les fonctions ne peuvent cesser, sans que toutes les autres fonctions cessent bientôt après, a dû être plus spécialement protégé. Nous voyons en effet qu'il est complétement enfermé dans une boite osseuse des plus résistantes; pourrons-nous donc, par la configuration de cette boite, juger de celle de l'organe qui y est contenu. C'est ce qui est nié par quelques anatomistes, mais admis par le plus grand nombre. En effet, quoique le crâne n'ait pas en tous ses points la même épaisseur, on peut admettre que ses protubérances et ses dépressions représentent assez bien celles de la surface du cerveau, sur lequel il s'applique très-exactement par sa face interne. Il faut remarquer cependant qu'à la partie inférieure du front, les deux lames osseuses du crâne se séparent l'une de l'autre, et que le volume plus ou moins grand des sinus frontaux qui résultent de cet écartement, peut aisément induire en erreur sur le développement des parties correspondantes du cerveau.

Lorsqu'on voit le crâne et le cerveau ainsi moulés exactement l'un sur l'autre, il est naturel de se demander quelle est celle des deux parties qui a imposé sa forme à l'autre. On serait d'abord tenté de croire que c'est la partie la plus dure qui a servi de moule, et que la partie molle a seulement reçu l'empreinte : c'est pourtant tout le contraire qui est arrivé.

Il n'est pas douteux que chez l'embryon ce ne soit le cerveau qui ait déterminé la forme de la membrane flexible qui doit devenir plus tard le crâne; de sorte que, quand la matière osseuse est venue d'abord se déposer dans cette enveloppe cartilagineuse, elle n'a fait que suivre les contours de la masse encéphalique. A l'époque de la naissance, comme l'ossification de la voûte du crâne n'est pas encore complète, et que les différentes pièces dont elle se compose ne font que se toucher sans être enchevêtrées, on conçoit assez bien que cette voûte cède à la pression exercée intérieurement par le cerveau, dont le développement est alors fort rapide; mais une fois que la soudure de toutes les parties s'est opérée, on ne voit plus aussi bien comment l'agrandissement s'opère dans une coque dure et résistante. Faute donc de trouver une explication commode à ce fait, certains philosophes, qui n'étaient pas grands physiologistes, ont pris le parti de le nier, et ont soutenu qu'à dater de la septième ou de la huitième année, la tête des enfants ne grossissait plus. Si ces philosophes avaient pris la peine

de consulter leur chapelier, ils auraient eu la preuve du fait, et s'ils se fussent adressés à un anatomiste, ils en auraient eu l'explication.

Les os, même après leur complète solidification, restent soumis, comme toutes les parties vivantes, à un mouvement continuel de décomposition et de recomposition, mouvement qui se ralentit bien avec l'âge, mais qui ne cesse jamais entièrement. Du moment que l'on admet ce renouvellement, il n'y a pas de motifs pour supposer que les dimensions d'un corps resteront invariablement les mêmes, tandis que les matériaux dont il est formé changeront sans cesse; et en effet, l'observation des cas pathologiques, aussi bien que des faits normaux, nous prouve que les os peuvent croître ou diminuer pour s'accommoder au volume des parties voisines. Que, par exemple, un œil vienne à grossir par le fait d'une maladie, on peut s'attendre, si le gonflement n'est pas trop rapide, à voir l'orbite s'élargir. Qu'un œil soit crevé, au contraire, qu'il soit réduit à un petit moignon, l'orbite reviendra sur lui-même et finira par se rétrécir très-sensiblement. Le volume de l'œil commandait donc la forme de l'orbite, de même le volume du cerveau commandera la forme du crâne.

Les parties cérébrales ne se développent pas toutes à la fois, et le crâne se prête à ces divers développements partiels. Ainsi le front, qui est étroit, aplati, resserré à la naissance, s'élargit, se bombe en avant depuis l'âge de trois mois jusqu'à huit ou dix ans. A partir de cette époque, les parties moyennes prennent du développement, d'où il résulte que le front cesse d'être proportionnellement aussi volumineux. Vers l'époque de la puberté enfin, le cervelet croît rapidement, et la nuque, qui était très-effacée dans le premier âge, devient plus ou moins protubérante.

Cette facilité du crâne à se prêter aux changements de forme que subit le cerveau étant bien prouvée, on est en mesure de répondre à un des reproches les plus sérieux adressés à la doctrine de Gall. Vous prétendez, lui disait-on, que nos bons et mauvais penchants dépendent de la configuration du cerveau : or cette configuration, il n'est pas au pouvoir de l'homme de la changer; ainsi il ne saurait être comptable de ses actions. Il n'est qu'un misérable automate dont les rouages invariables déterminent d'avance tous les mouvements.

Ce reproche n'est pas fondé, et la plupart des phrénologistes (Spurzheim en particulier) sont si loin de croire toutes nos actions commandées par une aveugle fatalité, qu'au contraire ils soutiennent qu'un des grands résultats de leurs recherches est de pouvoir faire découvrir de bonne heure les bons ou mauvais penchants, afin de pouvoir diriger l'éducation de manière à favoriser les uns et réprimer les autres.

Il en est du cerveau comme de tous les autres organes; la structure de chacun d'eux a une influence très-grande sur l'énergie des fonctions qu'il est appelé à remplir; mais les fonctions à leur tour réagissent sur l'organisme et peuvent le modifier. Or, les fonctions elles-mêmes peuvent être modifiées jusqu'à un certain point par une éducation bien dirigée.

La force musculaire d'un individu dépend en grande partie de la structure originelle de ses muscles; mais s'il est soumis à un exercice convenable, il deviendra capable de plus grands efforts, et ses muscles prendront plus de volume et plus de consistance qu'ils ne semblaient destinés à en avoir. Cette modification cependant sera toujours restreinte dans de certaines limites, et on ne parviendra pas par ce moyen à faire un Hercule d'un enfant né faible et malingre.

Il en sera de même pour les fonctions des diverses parties du cerveau. Les enfants, au moment de la naissance, n'ont pas tous la tête conformée de la même manière (Sœmmering l'a parfaitement constaté), et tous aussi, quoi qu'aient prétendu certains rêveurs, ne sont pas doués des mêmes dispositions. L'éducation ne fera pas disparaître complètement ces différences, mais elle pourra les modifier; et de même que des exercices différents développent les jambes chez un danseur et les bras chez un batteur de plâtre, de même on développera telle ou telle partie du cerveau en exerçant la faculté qui y correspond. Ces changements, comme on peut s'y attendre, seront beaucoup plus marqués dans le jeune âge, où l'organisation est plus flexible, mais ils pourront encore avoir lieu chez l'adulte. Spurzheim dit avoir constaté le fait, de la manière la plus positive, chez un homme qui, de trente-six à quarante-deux ans, exerça beaucoup ses facultés intellectuelles. La partie antérieure du cerveau, chez cet homme, se développa très-sensiblement, et dans l'espace de six années son front avait acquis en contour un pouce de plus.

On ne doit pas s'attendre à voir chaque organe très-développé se marquer à l'extérieur par une protubérance. Cette saillie ne peut en effet avoir lieu, quand les organes voisins sont eux-mêmes fort développés. Il faut donc, pour juger du volume des différents organes, considérer d'abord le volume de la région tout entière.

Nous allons indiquer le lieu qu'occupent, suivant

Spurzheim, les organes correspondant aux diverses facultés. Spurzheim, avous-nous dit, distingue chez l'homme deux classes de facultés : facultés intellectuelles et facultés affectives. Il considère ces dernières comme exerçant sur toutes nos actions une influence beaucoup plus grande que celle qu'on est porté d'ordinaire à leur attribuer, et il représente leurs organes comme constituant la plus grande partie de la masse du cerveau.

Facultés affectives. — SENTIMENTS.

Les facultés affectives se divisent en sentiments, qui sont des facultés propres à l'homme, et en penchants, qui nous sont communs avec tous les animaux. Spurzheim distingue dix sortes de penchants, auxquels il donne des noms assez bizarres. (*Voyez* la nomenclature des facultés.) Ces différents penchants ont été donnés à divers degrés à tous les animaux, parce que tous en ont besoin pour leur conservation.

Le premier, *l'alimentivité*, est ce penchant qui porte l'animal à prendre les aliments, à l'aide desquels la vie s'entretient. Cet instinct, qui porte le jeune animal à exercer les actes nécessaires à son alimentation, est le premier qui doive se manifester chez lui; aussi l'organe qui y correspond est-il le premier développé, et c'est dans cet organe, qui occupe la partie antérieure du lobe moyen du cerveau, qu'on voit se prononcer d'une manière distincte les premières fibres, quand tout le reste est encore pulpeux. Quoiqu'il soit toujours bien développé à l'instant de la naissance, il l'est plus ou moins suivant les individus, et il est d'autant plus saillant que les enfants se montrent plus voraces. On le trouve aussi très-développé chez les individus connus comme de grands mangeurs.

Amativité. La partie cérébrale qui correspond à ce penchant est en général plus développée chez les individus du sexe masculin. Elle n'acquiert un grand développement qu'à l'âge de la puberté. Elle occupe un espace plus ou moins étendu en hauteur, mais toujours compris transversalement entre la protubérance occipitale, au milieu de la nuque, et l'apophyse mastoïdienne derrière l'oreille.

Philogéniture. Amour des parents pour leurs enfants ou leurs petits. Ce penchant est en général beaucoup plus développé chez les femelles que chez les mâles, et l'organe chez celles-ci est en général beaucoup plus saillant. La différence s'observe surtout sur les espèces où les femelles prennent un grand soin de leur progéniture, tandis que les mâles ne s'en occupent pas; elle est beaucoup moins sensible dans les espèces où le mâle concourt avec la femelle à l'éducation de la jeune famille.

Des femmes chez lesquelles cet organe sera peu développé pourront bien soigner très-exactement leurs enfants, mais ce sera par un sentiment de devoir bien plus que par un sentiment de plaisir. Celle que des circonstances extérieures pourraient porter à détruire son enfant, résistera avec moins de force à l'exécution de ce crime : le sentiment de la philogéniture ne se joint pas chez elle aux autres motifs qui doivent la détourner de cette atrocité.

L'organe de la philogéniture occupe les lobes postérieurs du cerveau. Il forme au-dessus de la crête occipitale une protubérance qui est unique quand les deux lobes sont rapprochés, et double quand ils sont un peu écartés.

Habitativité. En examinant les mœurs des animaux, on trouve que les différentes espèces sont attachées à des régions déterminées. Quelques quadrupèdes se plaisent sur les lieux élevés, même quand ils n'y trouvent pas leur nourriture et qu'ils sont obligés de venir la chercher plus bas; quelques-uns, au contraire, affectionnent les vallées. Le lièvre revient au gîte d'où on l'a fait partir, quoiqu'il en puisse trouver aisément un autre ailleurs. Certains oiseaux font leur nid au sommet des plus hauts arbres, d'autres le placent dans les buissons, quelques-uns dans l'herbe, quelques-uns enfin creusent la terre pour y déposer profondément leurs œufs.

Parmi les sauvages il y a des hordes qui s'attachent à un terrain et y reviennent en dépit de toutes les persécutions, quoiqu'on ne puisse dire d'où vient cette préférence chez des gens qui ne sont en quelque sorte que campés sur le sol. D'autres hordes, au contraire, ne peuvent être retenues long-temps dans le même lieu et en changent sans cesse, plutôt par caprice que par besoin. Cette différence de penchants entre diverses tribus dans la vie sauvage se retrouve chez les nations civilisées entre les différents individus. Les uns s'attachent à leur habitation et ne la quittent qu'avec une extrême répugnance, d'autres en changent aussi facilement que d'habits.

Chez les premiers on trouvera l'organe de l'habitativité bien prononcé; chez les autres, il sera peu saillant. Cet organe est situé immédiatement au-dessus de la philogéniture.

Spurzheim, en parlant de cet organe qu'il nomme, comme nous l'avons dit, organe de l'*habitativité*, assure que chez plusieurs races du Nord, connues depuis les temps les plus reculés par un

penchant aux émigrations, cette portion du cerveau est sensiblement moins développée que chez les races attachées au sol. On suppose qu'en partant pour l'Amérique il se proposait de vérifier cette remarque par de nouvelles observations. L'occasion était belle, car c'est une chose tout-à-fait remarquable dans certains états de l'Union, que cette tendance à un déplacement continuel, cet esprit inquiet qui ne permet pas à un homme de jouir de l'habitation commode qu'il s'est faite à force de peine, mais l'oblige à la vendre, souvent avec peu d'avantage, pour aller en construire une à cinquante lieues plus loin.

Après le penchant qui porte les animaux à faire leur demeure en des lieux déterminés, nous parlerons de celui qui préside principalement à la construction de leurs habitations.

La *constructivité* est le penchant qui porte certains animaux à se fabriquer une demeure, tandis que d'autres se reposent et dorment au premier lieu venu, et même déposent leurs petits sur la terre, à moins qu'ils ne s'emparent du gîte construit par un animal plus industrieux, comme cela se voit aux Sorlingues, où les pétrels viennent pondre dans les trous d'où ils ont chassé les lapins. Cette faculté, dit Spurzheim, est nécessaire au sauvage qui se bâtit une hutte, et à l'architecte qui construit un palais; elle est la cause de la dextérité manuelle dans tout ce qui concerne la construction et l'agencement des diverses parties; ainsi on la trouvera développée chez l'adroite marchande de modes comme chez l'habile mécanicien. En tant qu'elle donne la facilité d'exécution, elle doit exister aussi en général chez les personnes qui se distinguent dans les arts, quoiqu'à elle seule elle ne constitue ni un peintre ni un statuaire.

L'organe qui correspond à cette faculté aboutit aux tempes; mais la situation de l'apparence extérieure varie d'après le développement des parties voisines. Il est moins visible si les lobes moyens sont très-volumineux, si le front entier est large, si les organes de l'ordre et du langage sont très-considérables, si les joues sont très-saillantes. Lorsque la base du crâne est étroite, il est situé plus haut. Il faut, quand on examine l'organe, être prévenu de ces causes de variation, et en outre tenir compte de l'épaisseur de la couche cutanée et musculaire par laquelle il est recouvert.

Cet organe est très-visible dans les bustes ou portraits de plusieurs architectes, peintres et sculpteurs du premier rang. Dans un crâne que l'on conserve à Rome et qu'on prétend être celui de Raphael, cette région est extrêmement saillante.

Affectionivité. — Certains animaux vivent presque toujours isolés et ne se rapprochent que dans la saison des amours; chez d'autres espèces, où le mâle concourt à l'éducation de la famille, l'union dure jusqu'au moment où les petits peuvent se passer de leurs parents. Mais il est évident que, dans l'un et l'autre cas, cette union n'est que l'effet des penchants déjà signalés, l'*amativité* et la *philogéniture*. Il n'en est pas de même de l'union durable qu'on remarque chez d'autres espèces, soit entre deux individus seulement, soit entre un grand nombre.

Dans certains cas, il y a seulement tendance des animaux de la même espèce à se réunir en troupeau, mais non en ménage. Chez d'autres, il y a réunion par ménage et jamais par troupeau. Chez quelques-uns enfin, la bande se constitue en un certain nombre de ménages. Certains animaux aiment seulement à se trouver non-seulement avec des animaux de leur espèce, mais avec d'autres d'espèces différentes.

Spurzheim nomme affectionivité ce penchant qui porte les animaux à se chercher entre eux pour le seul plaisir d'être réunis et indépendamment de l'intérêt qu'ils peuvent y trouver. Cet instinct, de même qu'il varie d'espèce à espèce, varie aussi d'individu à individu. Chez l'homme, considéré en général, il est le principe de la sociabilité. Quand il est développé chez un individu, il le dispose à l'attachement, mais ne décide pas d'ailleurs du choix de ses amis.

L'organe de l'affectionivité est situé à la région occipitale, au-dessus de l'organe de la philogéniture, en dehors de l'organe de l'habitativité. Gall l'a trouvé très-prononcé chez une dame connue par sa constance en amitié. Il est en général beaucoup plus marqué sur la tête des femmes que sur celle des hommes.

Combativité. Du penchant à l'amitié nous passons au penchant à batailler. Le premier est sans doute plus aimable, mais le second a malheureusement aussi son genre d'utilité. Tous deux sont des instincts aveugles qui, suivant la manière dont ils seront dirigés, conduiront à de bons ou mauvais résultats. Tel homme s'est montré ferme en amitié qui n'en était pas moins un grand scélérat; tel autre a une forte tendance à la pugnacité, et n'a cependant jamais songé à faire un mauvais usage de ses forces.

Dans certaines espèces l'animal ne peut s'assurer une proie que par des combats; dans d'autres, il faudra qu'il livre bataille pour protéger sa vie. Dans l'enfance des sociétés l'homme doit être tou-

jours prêt à se défendre et à attaquer; il devait avoir le penchant à combattre. L'organe de la combativité est situé à l'angle postérieur et inférieur du pariétal, à la hauteur du bord supérieur de l'oreille. Cette partie de la tête est large chez toutes les personnes courageuses; au contraire, chez les animaux craintifs, chez les chevaux ombrageux, par exemple, la tête est étroite derrière les oreilles.

Destructivité. Certains animaux ont besoin de se nourrir d'une proie qui a joui comme eux de vie, de sensibilité, de mouvement. Leurs organes digestifs sont disposés pour cela. Leurs dents, leurs ongles leur donnent l'aptitude à détruire; une certaine organisation cérébrale leur en donne le penchant. Quelques espèces l'ont beaucoup plus développé que d'autres; ainsi, la fouine saigne plus d'oiseaux qu'elle n'en peut manger; un couguar tue dans une seule nuit vingt chèvres et n'en peut pas manger une tout entière. Dans la même espèce certains individus sont plus âpres que d'autres à la destruction.

L'homme, qui, par la disposition de ses voies digestives et de ses dents, tient le milieu entre les espèces purement carnivores et les frugivores, a dû avoir l'instinct à tuer, à détruire. Cet instinct, chez lui, présente beaucoup de degrés, depuis la simple indifférence à voir souffrir les animaux, et depuis le plaisir à voir verser le sang, jusqu'au désir le plus impérieux de tuer. Bruggmans parle d'un ecclésiastique hollandais chez lequel ce goût était si prononcé, qu'il se fit aumônier d'un régiment pour le seul plaisir d'assister à de grands carnages d'hommes. Chez lui il se réservait de tuer tous les animaux destinés à être mangés. Il était en correspondance avec tous les bourreaux du pays, et faisait de longs voyages à pied pour assister aux exécutions.

Au commencement du siècle dernier, un vieux ménétrier du pays de Clèves, qui avait coutume d'aller jouer du violon à toutes les noces des environs, fut accusé d'un assassinat. La procédure fit découvrir qu'il en avait commis successivement trente-quatre, beaucoup plus par goût de tuer que par le désir de voler.

Le crâne des carnivores offre, quand on le compare à celui des herbivores, une différence remarquable, dans la partie où Spurzheim et Gall placent l'organe de la *destructivité*, c'est-à-dire sur le côté de la tête, immédiatement au-dessus des oreilles, à l'endroit qui correspond à l'os temporal.

Secrétivité. Les animaux, dit Spurzheim, ont besoin de cet instinct pour se cacher, soit pour éviter l'ennemi, soit pour surprendre la proie. Le chat qui guette des oiseaux feint de dormir; le chien qui a trouvé un os, et n'a plus faim, l'enfouit en terre de peur qu'un autre le mange. La secrétivité consisterait ainsi non-seulement à cacher ce qu'il nous importe qu'on ne connaisse pas, mais encore à découvrir dans les secrets des autres ce qu'il nous importe de connaître. Le mot de *ruse* avait d'abord été employé par Spurzheim pour désigner ce penchant; mais ce mot se prend toujours en mauvaise part, et n'est que l'abus d'une faculté qui en elle-même n'a rien de bon ni de mauvais, de moral ni d'immoral. Chez l'homme, du reste, cet instinct est, à ce qu'il semble, un des plus difficiles à tourner vers le bien. Chaque fois qu'il n'est pas dirigé par les sentiments supérieurs, il ne peut produire que le mal. Il est cause de l'intrigue, de l'hypocrisie, du mensonge, de la médisance, etc., etc., etc.

Nous craignons bien qu'ici Spurzheim ne soit pas entièrement à l'abri du reproche qu'il adressait à Gall relativement à l'organe de l'orgueil. Il n'est pas clair que ce soit le même penchant qui porte le chien à enterrer son os, et les oisifs à s'enquérir des affaires du prochain.

Acquisivité. Ce penchant donne le désir d'acquérir, mais il ne détermine pas le genre de convoitise ni les moyens par lesquels on peut s'assurer la possession de l'objet désiré. Il est nécessaire à l'homme et aux animaux pour se procurer leur subsistance. Convenablement dirigé, il est très-utile à la société, il active l'industrie et prévient le gaspillage des produits utiles; porté à l'excès, il peut entraîner à des actions coupables, mais il ne les détermine pas nécessairement; trop peu développé, au contraire, il entraîne d'autres inconvénients.

On a souvent trouvé l'organe de l'*acquisivité* très-développé chez des voleurs prodigues, chez des avares qui n'auraient voulu faire tort à personne d'un denier, chez des gens enfin qui n'étaient ni avares ni voleurs; c'est que, on ne saurait trop le répéter, il y a pour presque toutes nos actions des motifs très-complexes, et que jamais un acte n'est déterminé nécessairement par un penchant.

L'organe de l'acquisivité aboutit à l'angle postérieur des os pariétaux.

Spurzheim, ainsi que nous l'avons dit précédemment, a partagé les facultés affectives en penchants ou instincts, et en sentiments. Voici comme il s'exprime à ce sujet dans son Manuel de phrénologie: « Les dix espèces de facultés précédemment indiquées sont intérieures et donnent des désirs et des penchants; les douze suivantes sont égale-

ment intérieures et produisent des inclinations, mais elles manifestent encore des émotions de l'âme qu'on peut nommer sentiments, et qu'il faut sentir soi-même pour les connaître. Les penchants sont principalement destinés à faire agir les animaux et l'homme; les sentiments modifient les actions des penchants, et produisent d'autres actions d'après leurs propres désirs. Quelques sentiments sont communs aux animaux et à l'homme, d'autres sont propres à l'homme. »

SENTIMENTS *.

Estime de soi. — Spurzheim a substitué cette dénomination à celle d'amour-propre, dont il s'était d'abord servi, à cause que ce dernier mot se prend d'ordinaire en mauvaise part.

L'estime de soi est un des sentiments qu'on considère généralement comme factices, et le résultat des circonstances sociales. Cependant il est quelquefois très-actif et en opposition des circonstances extérieures, et chez des personnes qui n'ont aucun avantage sur les autres ni par leur naissance, leur fortune, leurs talents, ni par leur mérite personnel. Le sexe masculin en a ordinairement plus que le sexe féminin, mais en revanche celui-ci a plus de désirs de plaire aux autres. Enfin, on sait que beaucoup de fous s'imaginent être ministres, rois, empereurs, Dieu même.

Ce sentiment est très-actif dans la nature humaine; il est destiné à nous donner une bonne opinion ou l'estime de nous-mêmes; mais il produit aussi beaucoup d'abus, tels que l'amour de la domination, le plaisir de la critique, l'orgueil, la fierté, la présomption, l'insolence, le mépris et le dédain.

L'organe de l'estime de soi est situé à l'endroit qui correspond au vertex de la tête, au milieu de la suture sagittale, à la partie postérieure supérieure.

L'*approbativité* est un désir d'exciter dans ceux qui nous entourent l'admiration, l'estime ou la bienveillance pour nous-mêmes. Ce sentiment est le même dans des cas où les moyens pour parvenir au but sont très-différents; ainsi, tandis que d'une part il excitera tel individu à donner un grand exemple de désintéressement, tel à se précipiter à l'eau pour sauver un homme qui se noie, de l'autre part il poussera le voleur à faire des efforts pour surpasser ses compagnons dans l'art de dérober; l'assassin, à commettre des actes de cruauté inutiles, afin d'être tenu pour le plus déterminé de la bande.

* C'est par erreur qu'on a mis, page 239, le titre SENTIMENTS; c'est PENCHANTS qu'il faut lire. *Voyez* ci-après la nomenclature des facultes, page 247.

Le désir d'approbation ne peut guère exister que chez des êtres destinés à vivre en société : aussi voyons-nous que parmi les animaux ceux qui sont le plus sensibles, nous ne disons pas aux bienfaits, mais aux caresses, sont des animaux qui, dans l'état de nature, vivent par troupes. Le penchant à la sociabilité est plus développé chez la femme que chez l'homme; le sentiment de l'approbativité l'est plus aussi en général chez elle.

Il est rare qu'on désire bien ardemment ce que l'on est dans l'impossibilité d'obtenir; on souhaite aller en Amérique, aux grandes Indes, personne ne souhaite aller dans la lune, où cependant il y aurait bien des choses curieuses à voir.

On n'a guère un extrême désir de plaire aux autres si on n'a pas quelque espoir d'y réussir. De là vient que l'estime de soi existe déjà presque toujours chez ceux qui recherchent l'approbation des autres. La femme qui cherche à plaire croit en avoir les moyens; ces deux sentiments se réunissent pour en faire une coquette. L'homme qui veut imprimer aux autres l'idée de sa supériorité en est lui-même d'ordinaire bien convaincu. L'exagération de ces deux sentiments chez les hommes fait les fous par ambition, et elle en fait beaucoup. On sait combien d'empereurs et de rois trônent dans les cabanons de Bicêtre et de Charenton. Il y a bien aussi des folles par coquetterie, mais le nombre n'en est pas très-grand, tandis que celui des folles par amour est considérable. Chez ces malheureuses, il y a à la fois exagération du sentiment d'approbativité et du penchant de sociabilité, c'est-à dire de cette sociabilité qui porte vers un seul individu du sexe différent les êtres chez qui l'union par ménages est durable. Spurzheim aurait dû, à ce qu'il nous semble, distinguer la sociabilité conjugale de la sociabilité générale; la crainte de trop multiplier les organes est sans doute ce qui l'en a empêché.

L'organe de l'approbativité est situé à la partie postérieure et latérale de la tête qu'il allonge en arrière quand il est très-développé.

Circonspection. — L'organe qui correspond à ce sentiment se prononce extérieurement vers le milieu de chaque os pariétal. Il est ordinairement plus volumineux chez les mâles que chez les femelles; chez l'homme son développement est très-différent selon les individus. Il varie beaucoup aussi de nation à nation : la tête de l'Irlandais, par exemple, diffère beaucoup sous ce rapport de la tête de l'Écossais. Chez les animaux on remarque aussi de très-grandes différences suivant les espèces; ainsi, les animaux circonspects, tels que le cerf, le chevreuil, la fouine, la taupe, etc.; ceux qui placent

des sentinelles, tels que les chamois, les étourneaux, les oies sauvages, les grues, et ceux enfin qui voient de jour, mais qui ne se hasardent hors de leur retraite que durant la nuit, ont la partie latérale supérieure postérieure de la tête très-saillante.

Le sentiment de la circonspection est nécessaire à l'individu pour sa conservation ; mais s'il n'est pas en équilibre avec les autres sentiments; s'il est exagéré, il produit le doute, l'incertitude, l'irrésolution ; il amène la mélancolie, l'hypocondrie et même l'aliénation mentale complète.

C'est au sentiment de la circonspection que Spurzheim rapporte la peur. La timidité, la poltronnerie, ne constituent pas une faculté ; elles ne sont autre chose que l'absence du courage, quelque chose de négatif. La peur, au contraire, qui, tout en se manifestant le plus souvent chez les êtres timides, apparaît quelquefois chez les plus courageux, la peur est quelque chose de très-positif, et Spurzheim la considère comme une affection désagréable du sentiment de la circonspection.

Bienveillance. — Il y a des espèces d'animaux et des individus de la même espèce qui sont remarquables par leur douceur, et d'autres par leur méchanceté. Le chevreuil, par exemple, est doux, et le chamois, méchant. Quelques hommes excellent par leur bonté, d'autres sont durs et cruels. Quelques philosophes croient que la bonté résulte de l'absence du courage ; mais il y a des hommes courageux, même querelleurs, qui sont très-bons en même temps. L'absence de la bonté, il est vrai, n'explique pas la cruauté; mais si la bienveillance manque, les autres penchants, surtout celui de la destructivité, agissent d'une manière cruelle.

L'organe de la bienveillance est situé à la partie supérieure médiane de l'os frontal. Chez les Caraïbes, cet endroit est beaucoup moins développé que chez les Hindous. Il est beaucoup plus élevé dans le buste de Sénèque que dans celui de Néron. La différence est aussi très-sensible dans les animaux bons ou méchants.

Le sentiment de la bienveillance, chez les animaux, n'existe, pour ainsi dire, qu'en germe ; chez eux, il se borne à une douceur passive, tandis que, dans l'espèce humaine, il devient éminemment actif, et se confond avec toutes les qualités, toutes les vertus aimables. Chez l'homme, la sphère d'activité de ce sentiment est très-étendue : il en résulte la bonté, la complaisance, la bénignité, la clémence, la miséricorde, la compassion, la pitié, l'équité, l'humanité, la bienveillance, l'hospitalité, la générosité, la bienfaisance, l'amour du prochain, la charité.

Vénération. — L'application de cette faculté est tantôt morale et tantôt religieuse. Elle est morale si elle se fait aux hommes ; elle est religieuse si elle est dirigée vers des êtres surnaturels. Ce sentiment est celui du respect et de la vénération qui peut s'exercer sur les choses et les personnes, sur des êtres imaginaires ou sur l'Être suprême. Il vénère les vieillards, les parents, et fait faire tout ce qu'on croit nécessaire pour la gloire de Dieu. Il peut se satisfaire par des actes religieux, ou par une conduite sage et raisonnable. En religion, il donne naissance au culte.

L'organe de la vénération aboutit à l'endroit qui correspond à la fontanelle chez les jeunes enfants, dans la ligne médiane, aux angles antérieurs supérieurs des os pariétaux, en-arrière de l'organe de la bienveillance.

Fermeté. — Lavater a observé que ceux qui ont un caractère ferme, inébranlable, ont le sommet de la tête très-développé. Gall a fait la même observation.

On appelle souvent les effets de ce sentiment la volonté, mais cette faculté peut agir sans réflexion. Les personnes qui en sont douées dans un haut degré, disent souvent : Je veux ; ce qui veut dire : Je commande. Ce sentiment donne de la consistance et de la persévérance aux autres facultés ; il fait insister sur ce qui se passe dans la tête, et dispose à l'indépendance, surtout en combinaison avec l'estime de soi.

Trop actif, il produit des abus, tels que l'opiniâtreté, l'obstination, l'entêtement, etc. Son défaut rend inconstant, changeant, variable, incertain.

L'organe de la fermeté est placé sur la ligne médiane, au sommet de la tête, entre les organes de la vénération et de l'estime de soi. Latéralement, il confine avec l'organe de l'espérance et celui de la conscienciosité.

Conscienciosité. — Ce sentiment fait envisager les actions sous le rapport du devoir, de l'obligation morale, de la justice ; il désire être juste, mais ne détermine pas la justice. Celle-ci est réglée d'après ce sentiment combiné avec d'autres facultés.

Ce sentiment est la base de la conscience et de la législation ; sans lui on ne sentirait pas le besoin d'être juste. Il désire et cherche la vérité. Chez quelques individus, il est très-faible et à peine perceptible ; chez d'autres, il est très-énergique. Il est encore connu sous le nom de moniteur intérieur.

Chez quelques individus, la conscienciosité est peu active ; chez d'autres, au contraire, elle l'est

extrêmement ; elle forme, en quelque sorte, la base de leur caractère, et on ne les voit rien entreprendre sans que d'abord ils ne se soient demandé : Cela est-il juste ?

L'organe de la consciencíosité se trouve entre ceux de la fermeté et de la circonspection.

Espérance. — Ce sentiment fait croire à la possibilité de ce que les autres facultés nous font désirer ; il est nécessaire au bonheur des hommes dans presque toutes les situations, et il y contribue ordinairement, plus même que la réussite de leurs projets. Il ne se borne pas aux circonstances de ce monde, mais dispose aussi à admettre une vie à venir. Il entre encore dans ce qu'on appelle *foi* dans la religion ; mais la foi s'appuie de plus sur le sentiment de merveillosité.

Poussé trop loin, le sentiment de l'espérance, surtout quand celui de la fermeté est peu développé, nous fait former des projets sans fin ; peu actif, il laisse trop de prise au sentiment de la circonspection, dont l'action n'étant plus balancée, porte au découragement et quelquefois au désespoir.

L'organe de l'espérance est situé au côté extérieur de l'organe de la vénération, au-devant de celui de la conscience.

Merveillosité. — C'est le nom que donne Spurzheim au sentiment qui nous fait, dans chaque chose, chercher le côté étonnant, miraculeux, surnaturel. Cette faculté est très-active dans l'espèce humaine, et on la voit se manifester, en une foule d'occasions, chez les nations civilisées comme chez les plus sauvages. Presque tous les peuples ont donné à leurs fondateurs une origine fabuleuse, ou du moins ont chargé les premières époques de leur histoire d'une foule d'incidents merveilleux. C'est par l'effet du même penchant que s'est établie et conservée si long-temps la croyance au pouvoir des sorciers, aux apparitions, au commerce des démons avec les hommes, la confiance dans l'astrologie et les diverses espèces de divination.

Le sentiment de la merveillosité contribue à la foi religieuse, en nous disposant à admettre les miracles et les mystères, comme la vénération nous porte aux actes extérieurs de piété, à ce qui constitue le culte.

Les circonstances extérieures, en occasionant le développement d'autres facultés, contribuent bien à affaiblir celle dont nous parlons ; mais elles ne la détruisent pas complétement, et souvent ne font que la détourner. C'est un besoin qui se satisfait d'une manière ou de l'autre, et l'homme qui est parvenu à ne plus croire en Dieu avouerait souvent, s'il l'osait, qu'en revanche il croit aux pressentiments ; peut-être même confesserait-il qu'il a peur des revenants.

Ce goût pour les contes fantastiques, qui se montre à une époque où les croyances disparaissent, pourrait bien aussi dépendre de ce sentiment.

L'organe de la merveillosité est en avant de celui de l'espérance. Son grand développement élargit la tête vers la partie supérieure et latérale de l'os frontal.

En somme, dit Spurzheim, de même que la morale commence par le sentiment du juste, de même la religion commence par l'amour du surnaturel. La première s'adjoint le sentiment de la fermeté ; l'autre, celui de l'espérance. Quant au sentiment de la bienveillance, il appartient également à toutes les deux.

Les deux sentiments dont nous avons à parler maintenant nous font aussi considérer les choses sous un point de vue particulier. L'un nous porte à n'y voir que ce qui les rapproche d'un type de perfection que notre esprit se crée ; l'autre cherche à y trouver un côté plaisant ou même ridicule.

Idéalité. — De tout temps on a reconnu que le talent poétique est un don naturel ; c'est pourquoi Gall a cherché dans l'organisation un signe pour les opérations mentales de cette nature. Il a trouvé que les têtes des poètes sont élargies au-dessus des tempes, et il a donné à la partie du cerveau qui correspond à cette région le nom d'organe de la poésie. Spurzheim ne veut point de cette dénomination, parce que, tout en étant indispensable aux poètes, le sentiment dont il s'agit ne leur appartient pas exclusivement. Il existe, à un très-haut degré de développement, chez des gens qui n'auraient pas pu faire le fameux vers de Malebranche. On le trouve chez les peintres, chez des sculpteurs qui n'ont de passion que pour leur art. C'est le sentiment qui leur fait chercher à tous, dans l'objet dont ils s'occupent, le beau, l'idéal ; c'est ce qui inspire leur enthousiasme et leur fait quelquefois trouver le sublime.

L'organe de l'idéalité touche en haut à celui de la merveillosité. Il est situé au-dessus des tempes, dans une direction qui s'étend en-arrière et en haut.

Gaîté. — C'est le sentiment que Spurzheim avait d'abord appelé l'esprit de saillie. Ce sentiment, dit-il, est celui qui nous porte à considérer tout sous le côté plaisant ou ridicule. Suivant la manière dont il se combine avec les autres facultés, et selon qu'il s'applique aux mots, aux formes ou aux idées, il se manifeste sous des formes très-différentes. Il inspire les reparties plaisantes, préside aux con-

ceptions comiques; il règne dans la parodie, le calembourg, la caricature, etc.

L'organe est situé à la partie supérieure extérieure du front, en avant de l'idéalité.

Imitation. — C'est une faculté très-active chez les enfants, et qui leur est des plus nécessaires, puisqu'elle les porte à apprendre une foule de choses avant qu'ils sachent que ces choses leur seront utiles un jour. Cette faculté diminue d'ordinaire avec l'âge; cependant quelquefois elle conserve encore, chez les adultes, une très-grande énergie.

L'organe qui y correspond se montre très-développé sur la tête de plusieurs acteurs célèbres; on le trouve aussi bien prononcé chez des peintres et des statuaires : ce sentiment ne se manifeste pas chez eux seulement par l'aptitude à reproduire les formes; on sait que la tendance à contrefaire les façons et la voix des individus se montre plus dans les ateliers des artistes que dans toute autre réunion d'hommes du même âge.

L'organe de l'imitation touche à celui de la parodie et de la caricature.

Facultés intellectuelles. — Sens extérieurs.

Les sens ne sont que des intermédiaires entre les facultés intérieures et le monde extérieur; et c'est une grande erreur de les considérer comme cause des facultés affectives et intellectuelles. Chaque sens est double, et n'a qu'une sorte de fonctions spéciales ou immédiates, tandis que le même sens peut assister plusieurs facultés intérieures dans l'accomplissement de leurs fonctions. On peut voir les objets, leur étendue, leur couleur, etc. Toutes ces fonctions s'exécutent au moyen de la vue; mais, d'après la phrénologie, ces sortes de notions sont acquises par des facultés intérieures, et la vue se borne à propager les impressions visuelles. Le toucher est destiné à faire percevoir la température, l'humidité ou la siccité; le goût, les parties savoureuses des corps; l'odorat, les odeurs; l'ouïe, les sons; et la vue, la lumière et ses nuances. Toutes les autres fonctions des sens sont médiates.

FACULTÉS PERCEPTIVES.

Individualité. — C'est le nom que Spurzheim donne à cette faculté en vertu de laquelle nous reconnaissons l'existence réelle des corps; elle se montre dès l'instant de la naissance. La partie cérébrale destinée à cette connaissance *paraît* être située derrière la racine du nez, en bas de la partie médiane du front.

Configuration. — Un même objet, aperçu par différentes personnes, n'attirera pas l'attention de toutes par les mêmes qualités. L'une remarquera principalement sa forme; une autre, sa couleur; une troisième, la place qu'il occupe, etc. Autant il y a dans le corps de qualités différentes, autant, selon les phrénologistes, il y aurait de facultés destinées à les apprécier. Suivant Spurzheim, par exemple, il y en a une pour la configuration; et c'est parce qu'elle est très-développée chez certains individus, que ceux-ci reconnaissent aisément les personnes qu'ils ont vues une fois. Cette faculté fait que l'on conserve non-seulement la mémoire des formes, mais encore qu'on les apprécie exactement, qu'on peut prononcer entre leur similitude et leur dissemblance. Elle est par conséquent utile au dessinateur, au sculpteur, etc. Son organe est situé à l'angle interne de l'œil; s'il est trop développé, il pousse l'œil en dehors, et alors il y a une grande distance entre les deux yeux.

L'organe de la configuration est bien marqué, dit Spurzheim, dans les portraits de Raphaël et du Tintoret, de Calot et de Nanteuil, de Philibert Delorme et de Mansard, enfin dans celui de La Quintinie.

Étendue. — Les notions de cette nature peuvent nous arriver par différentes voies : par la vue, lorsque notre œil embrasse à la fois tout l'objet; par le toucher, comme quand l'objet entier est compris dans notre main; par le mouvement musculaire, quand, dans l'obscurité, nous reconnaissons le format d'un livre en parcourant du doigt ses bords, ou la grandeur d'une chambre en marchant le long de ses murailles. Ces notions peuvent même nous arriver par l'ouïe, puisque, par l'intensité que conservent, au moment où ils nous parviennent, certains sons connus, nous jugeons des distances.

Quoique la notion d'étendue nous soit, en bien des cas, communiquée en même temps et par le même intermédiaire que celle de la configuration, les deux notions ne doivent point être confondues; les deux facultés sont distinctes, et tel homme, par exemple, appréciera la *similitude* de deux figures de géométrie éloignées l'une de l'autre, et ne pourra prononcer sur leur *égalité*. Il *paraît* que l'organe de l'étendue aboutit au bord interne de l'arc sourcilier. C'est Spurzheim lui-même qui emploie la forme dubitative pour ce cas, comme pour plusieurs autres relatifs au même ordre de facultés.

Pesanteur et résistance. — Les notions de poids et de résistance nous arrivent d'ordinaire, non pas, comme on le dit, par le sens du toucher, mais par la sensation de l'effort plus ou moins grand

que font nos muscles dans l'action de presser, pousser ou soulever. « Cette faculté, dit Spurzheim, paraît, ainsi que les trois précédentes, être primitive. Il est fort difficile d'ailleurs d'en déterminer les organes, qui ne peuvent être que très-petits, et doivent être situés derrière la racine du nez et les orbites, car je pense que les organes de l'individualité et les qualités physiques des objets sont voisins. Cependant je prie de ne jamais oublier que je ne parle de ces organes que d'une manière conjecturale. De telles facultés primitives me semblent nécessaires pour expliquer les phénomènes; leurs organes respectifs ne peuvent être déterminés que par des observations multipliées. Celles que j'ai faites rendent mes idées probables; mais elles ne suffisent pas encore pour me déterminer. En attendant, je n'admets comme certains que l'organe de la configuration, et celui du coloris dont il va bientôt être question. »

Coloris. Les yeux font connaître la lumière et ses nuances, ils en sont affectés agréablement ou désagréablement; mais ils n'aperçoivent pas les rapports des couleurs entre elles, ni leur harmonie et désharmonie. Ces fonctions appartiennent à une faculté intérieure, qui est est très-active chez les peuples orientaux. C'est cette faculté qui rend la vue des fleurs et des couleurs si agréable; elle dirige les peintres de fleurs, les émailleurs, les teinturiers, les bons coloristes en peinture, et tous ceux qui s'occupent des couleurs.

L'orgaue du coloris est à l'extérieur du précédent, au milieu de l'arc sourcilier. Il est toujours large, quand l'arc sourcilier s'élève dans sa direction latérale.

Localité. — Chaque objet occupe une place dans l'immensité de l'espace; on connaît les lieux des objets, et on se les rappelle, moyennant une faculté particulière, qui cherche sa satisfaction de même que tout autre faculté, et produit le désir de voir les localités, ou l'amour du voyage. Le sens de la vue n'est pas le seul auquel se lie la faculté de localité; le toucher en tient lieu chez les aveugles. Chez le chien et chez plusieurs autres animaux, l'odorat peut servir également à établir les rapports.

L'organe de la localité est situé au-dessus de l'organe de l'étendue, et il s'avance vers le milieu du front.

Spurzheim dit qu'on l'observe bien prononcé dans la tête des oiseaux voyageurs, et fait remarquer que quelques-uns de ces oiseaux, comme les cigogues, les hirondelles, et autres, retrouvent non-seulement le pays qu'ils ont quitté, mais le même canton, le même toit, la même fenêtre où avait été placé leur nid l'année précédente.

Calcul. — Tout ce qui concerue les nombres appartient à cette faculté, dont l'organe est situé à l'angle externe de l'œil.

Ordre. — Quelques personnes aiment l'ordre en tout, d'autres y sont indifférentes. L'organe de l'ordre aboutit à la partie externe de l'arcade sourcilière, entre ceux du coloris et du calcul.

Éventualité. — Faculté qui connaît ce qui se passe dans les objets. Son organe est situé au milieu du front, au-dessus de celui de l'individualité.

Temps. — Cette faculté considère la durée, la succession, ou la simultanéité des objets. Son organe est situé à l'extérieur de ceux de l'éventualité et de la localité, au-dessus de celui du coloris.

Tons. — L'oreille sert pour entendre les tons, comme l'œil sert à voir les couleurs; mais les inventions, la mémoire et le jugement des tons et des couleurs sont des attributs de deux facultés intérieures. L'organe des tons est à l'extérieur de celui du temps, à l'angle extérieur du front, au-dessus de ceux du calcul et de l'ordre.

Langage. — Cette faculté connait les signes artificiels par lesquels les hommes se communiquent mutuellement leurs sentiments et leurs idées. Elle donne la mémoire verbale, et, étant très-active, la facilité d'apprendre les langues conventionnelles. L'organe du langage est situé à la partie postérieure et transversale du plancher de l'orbite. Étant très-développé, il pousse l'œil en avant et en bas, et les paupières inférieures sont gonflées.

Facultés réflectives.

Comparaison. — Cette faculté compare les fonctions des autres facultés, connaît leur différence, similitude, analogie ou identité. Elle est essentielle au discernement philosophique, et fait distinguer entre les notions. Son organe aboutit à la partie moyenne de l'os frontal.

Causalité. — Cette faculté fait envisager tout ce qui existe et tout ce qui se passe sous le rapport de cause et effet. Elle est de la plus haute importance, dans toute situation, pour se rendre compte de ce qui arrive. Son organe est situé de chaque côté de celui de la comparaison, au-dessous de l'organe de l'imitation.

NOMENCLATURE DES FACULTÉS.

Ier ORDRE.

FACULTÉS AFFECTIVES.

Ier GENRE. — PENCHANTS.

(X) ALIMENTIVITÉ.

But : la nutrition de l'individu.

Désordres : la gourmandise, la gloutonnerie.

(1) AMATIVITÉ (amour physique).

But : la propagation de l'espèce.

Désordres : libertinage, adultère, inceste, sodomie.

L'inactivité prédispose à la continence passive.

(2) PHILOGÉNITURE (amour des enfants).

But : la conservation de la géniture.

Désordres : poussée à l'excès, contribue à gâter les enfants et rend leur privation pénible.

L'inactivité prédispose à négliger la géniture.

(3) HABITATIVITÉ (amour de l'habitation).

But : la nature paraît avoir voulu que tous les endroits fussent habités.

(4) AFFECTIONIVITÉ (attachement).

But : l'attachement pour tout ce qui nous environne.

Désordres : état inconsolable de l'âme après la perte d'un être qui nous est cher.

L'inactivité prédispose à l'insouciance envers les autres.

(5) COMBATIVITÉ (courage).

But : la défense et l'intrépidité.

Désordres : amour du combat, la querelle, la rixe, la dispute, l'attaque, la colère et la rage.

L'inactivité favorise la timidité, la poltronnerie, la crainte, la peur.

(6) DESTRUCTIVITÉ.

But : la mort violente et la destruction.

Désordres : le meurtre, l'incendie, l'assassinat, la cruauté.

L'inactivité empêche la destruction.

(7) SECRÉTIVITÉ (instruit à cacher).

But : cacher, tenir secret.

Désordres : astuce, duplicité, hypocrisie, intrigue, mensonge.

L'inactivité prédispose à être la dupe des autres.

(8) ACQUISIVITÉ (désir d'acquérir).

But : l'acquisition de ce qui est nécessaire à notre subsistance.

Désordres : vol, fraude, usure, vénalité, et tous les abus de l'égoïsme.

L'inactivité fait oublier son propre intérêt.

(9) CONSTRUCTIVITÉ.

But : la construction en général; elle est déterminée par sa combinaison avec d'autres facultés.

IIe GENRE. — SENTIMENTS.

a. Sentiments communs aux animaux et à l'homme.

(10) ESTIME DE SOI (amour-propre).

But : estime de soi.

Désordres : orgueil, suffisance, mépris, insolence.

L'inactivité prédispose à l'humilité.

(11) APPROBATIVITÉ (amour de l'approbation).

But : l'honneur et l'amour de l'approbation des autres.

Désordres : vanité, ambition, et toutes les distinctions mondaines.

L'inactivité prédispose à être indifférent à l'opinion des autres.

(12) CIRCONSPECTION.

But : être sur ses gardes.

Désordres : crainte, peur, incertitude, inquiétude, irrésolution, mélancolie, anxiété.

L'inactivité laisse agir les autres facultés et prédispose à l'étourderie.

(13) BIENVEILLANCE.

But : le bonheur général. De ce sentiment résulte la bonté, la complaisance, la bénignité, la clémence, la miséricorde, la compassion, la pitié, l'équité, l'humanité, l'hospitalité, la générosité, la bienfaisance, l'amour du prochain, la charité.

Désordres : bienveillance envers ceux qui ne le méritent pas, ou aux dépens des autres.

L'inactivité prédispose aux vues personnelles.

b. Sentiments propres à l'homme.

(14) VÉNÉRATION.

But : respecter tout ce qui est vénérable.

Désordres : idolâtrie, bigoterie.

L'inactivité favorise l'impiété.

(15) FERMETÉ.

But : donner de la constance et de la persévérance aux autres facultés.

Désordres : opiniâtreté, obstination, entêtement, désobéissance, esprit séditieux.

L'inactivité prédispose à l'inconstance.

(16) ConsciencIosité.

But : conscience et justice.
Désordres : remords qui ne sont pas fondés.
L'inactivité prédispose à négliger ses devoirs.

(17) Espérance.

But : Espoir.
Désordres : manie des projets.
L'inactivité prédispose au désespoir.

(18) Merveillosité.

But : sentiment du merveilleux.
Désordres : croyance à la sorcellerie, aux spectres, aux visions.
L'inactivité prédispose à l'incrédulité.

(19) Idéalité.

But : la perfection.
Désordres : l'exaltation.
L'inactivité prédispose à l'indifférence.

(20) Gaîté.

But : esprit de saillies.
Désordres : la raillerie, l'ironie, la satire.

(21) Imitation.

But : l'imitation.
Désordres : la bouffonnerie, les grimaces.
L'inactivité empêche l'expression dans les arts imitatifs, et l'imitation des tons de la voix.

IIe ORDRE.

FACULTÉS INTELLECTUELLES.

Ier GENRE. — FACULTÉS SENSITIVES.

LE SENS DU TOUCHER.
LE SENS DU GOUT.
LE SENS DE L'ODORAT.
LE SENS DE L'OUÏE.
LE SENS DE LA VUE.

IIe GENRE. — FACULTÉS PERCEPTIVES.

a, qui connaissent l'existence des objets et leurs qualités physiques.

(22) Individualité.

Fait connaître la réalité des objets. — Trop active, personnifie même les phénomènes, tels que le mouvement, la vie, etc.

(23) Configuration.

Connait tout ce qui a rapport à la forme. — Est nécessaire aux peintres de portraits, sculpteurs, etc.

(24) Étendue.

Fait connaître les dimensions. — Est nécessaire aux géomètres, arpenteurs, architectes, etc.

(25) Pesanteur et Résistance.

Les idées de poids, de la résistance ne peuvent être attribuées à aucun des sens extérieurs.

(26) Coloris.

Cette faculté rend la vue des couleurs agréable. — Est nécessaire aux peintres, etc.

b. qui connaissent les relations des objets et leurs phénomènes.

(27) Localité.

Produit l'amour des voyages.

(28) Calcul.

Connaît tout ce qui concerne les nombres.

(29) Ordre.

Fait classer les objets dans un ordre quelconque.

(30) Eventualité.

Connaît ce qui se passe dans les objets. — Appartient aux hommes qu'on nomme brillants en société.

(31) Temps.

Considère la durée, la succession ou la simultanéité des objets.

(32) Mélodie.

Est l'organe qui juge les rapports des tons.

(33) Langage.

Connaît les signes artificiels par lesquels les hommes se communiquent leurs idées.

IIIe GENRE. — FACULTÉS RÉFLECTIVES.

(34) Comparaison.

Compare les fonctions des autres facultés; connait leur différence, similitude, etc.

(35) Causalité.

Fait envisager tout ce qui existe et tout ce qui se passe, sous le rapport de cause et effet.

Les facultés primitives de l'âme énumérées précédemment ont deux sortes de modes d'activité, que l'on désigne sous les noms de mode de quantité, et de mode de qualité.

1. MODE DE QUANTITÉ.

D'abord toute faculté est plus ou moins active; plusieurs expressions désignent ces différents degrés d'activité.

Manque total de manifestations mentales : idiotisme complet.

Très-peu d'activité : ineptie, assoupissement, apathie, paresse, indifférence.

État moins actif : patience.

État très-actif : impatience.

Vrai degré d'activité de chaque faculté : tempérance.

Surabondance d'action : intempérance.

Les divers actes attribués à la volonté par les philosophes, sont des attributs de chaque faculté; ainsi, la velléité, le désir, l'ardeur, la passion, l'irrésistibilité, appartiennent aux modes de quantité.

Ces divers modes de quantité appartiennent à toutes les facultés, soient affectives, soient intellectuelles : les suivants n'appartiennent qu'aux facultés intellectuelles.

La perception. Premier degré d'activité des facultés intellectuelles.

La mémoire. Reproduction des perceptions.

L'imagination. Activité des facultés du dedans.

2. MODE DE QUALITÉ.

Les modes de qualité ne sont autres que les manières d'être affectées des facultés.

Toute faculté étant active désire, et étant satisfaite ou étant affectée d'une manière agréable, fait éprouver du plaisir.

Toute faculté qui désire sans être satisfaite, ou qui est affectée d'une manière désharmonieuse, cause de la peine.

Dans les facultés affectives, les unes sont simples et les autres composées. — Les affections simples sont : la colère, la fureur, la crainte, la peur, l'anxiété, l'épouvante, la prétention, la fierté, le mépris, le remords, le repentir, la compassion, la nostalgie ou maladie du pays, etc. — Les affections composées sont : la jalousie, la honte, la perplexité, etc.

Dans les facultés intellectuelles, un mode de qualité, c'est le jugement, qui suppose toujours une comparaison des impressions.

PHILANTROPIE. MORALE. Amour de l'humanité.

Ce mot a une acception plus large que le mot *charité*, exprimant l'idée restreinte de l'*amour du prochain.* L'usage parait vouloir remplacer exclusivement le second par le premier : c'est appauvrir la langue.

La philantropie est une grande et noble passion qui jusqu'ici, il faut l'avouer, ne s'est jamais portée à de notables excès : elle est fort calme, et se manifeste beaucoup plus par des phrases retentissantes que par des actes raisonnés. La philosophie dite du XVIIIe siècle y avait de grandes prétentions, elle déclamait fort, mais ses sentiments, d'ailleurs très-honorables, ne se traduisaient que par des généralités sans ordre; et de nos jours, tant de niaiseries philantropiques ont été débitées, qu'elles ont jeté une légère teinte de ridicule sur des hommes bienveillants, qui ont fait de grands efforts pour lier les hommes entre eux et les nations entre elles, dans une sublime communauté d'opinions et d'intérêts.

Les économistes sont peut-être les seuls qui aient essayé de faire de la philantropie quelque chose de réel et de régulièrement organisé. Ils ont démontré que si tous les citoyens d'un même état sont intéressés au bonheur les uns des autres, et que si les désastres d'une seule province entraînent le malheur de toutes les provinces, il est impossible que la prospérité d'un empire ou sa décadence n'affecte en bien ou en mal les puissances avec lesquelles il est en relation. De là, par une invincible conséquence, ils ont fait ressortir la stupide folie de la plupart des guerres, et la folie plus imbécille encore des prétendus hommes d'état qui appliquent tout leur génie à susciter des troubles chez leurs voisins, à gêner leur commerce, à les ruiner pour le plus grand bénéfice et la plus haute gloire de *la patrie.*

N'est-ce pas, en effet, un spectacle déchirant que ces nations qui se ruent les unes sur les autres, se dévastent, se dépeuplent, se causent des maux infinis dans l'espoir d'améliorer leur propre condition et de se procurer de la gloire? La guerre de trente ans, les guerres de la révolution et de l'empire, ont en effet donné lieu à des actes d'une rare intrépidité, à des manœuvres qui prouvent un vaste génie; elles ont fait germer quelques nobles idées, et ont incontestablement avancé l'époque de l'émancipation des peuples; mais aussi, elles ont causé des malheurs effroyables que l'histoire ne pourra jamais décrire, des souffrances individuelles dont elle ne peut s'occuper et qui font frémir d'horreur; ces guerres ont dénationalisé des peuples paisibles et heureux; elles en ont couvert d'autres de dettes écrasantes qui les épuisent et les font mourir. Et quant aux idées, nous avons l'intime conviction qu'elles eussent jailli plus énergiquement et se fussent infiltrées plus profondément par les relations intimes et multipliées que la paix et les besoins de l'industrie font naître.

Le premier devoir du véritable philantrope est donc de concourir de toute l'influence de son talent à la propagation des principes de paix et d'union; et pour qu'il n'imite pas en politique générale la conduite misérable de ces braves gens qui brûlent d'une dévorante charité pour tout le monde, excepté pour leur femme et leurs enfants qu'ils ruinent et tourmentent, excepté pour leurs domestiques qu'ils maltraitent, le vrai philantrope doit appeler aussi à la concorde ceux de ses compatriotes qui pensent aller au bien par la guerre civile et la collision des partis.

L'affranchissement des esclaves est le thème favori des philantropes. C'est à coup sûr une belle cause qu'ils ont embrassée là! Mais leur zèle aurait pu se montrer plus prudent et ne pas causer l'incendie et les massacres du Cap. L'esclavage (*voyez* ce mot) est un mal affreux que ne guérissent pas des maux plus affreux encore; l'œil tendu vers le but, l'atteint-on en ne considérant pas les précipices où l'on va se jeter? Pour que l'esclavage cesse, il faut que les choses soient conduites de telle sorte qu'il ne soit plus possible, et que les bourreaux eux-mêmes soient obligés de tendre la main à leurs victimes. Quelque paradoxale que paraisse cette proposition au premier abord, on finira par la trouver juste quand on aura étudié la matière en mettant de côté l'exaltation et l'enthousiasme; en calculant, non sur ce que devrait être le cœur humain, mais sur ce qu'il est en effet.

Mais n'est-il point une autre espèce d'esclaves qui vit avec nous sous notre toit, à notre foyer, et dont le sort mérite aussi l'attention, la sérieuse attention du philantrope? La domesticité, fait inévitable, résultat nécessaire de l'inégalité des intelligences, est un état souvent plus douloureux que l'esclavage même. Il y règne une effroyable immoralité, et ces serfs de la société moderne ont une condition pire, sous certains rapports, que ceux des temps anciens. Les plaintes vont croissant sur le peu de confiance qu'ils inspirent à leurs maîtres; le bagne se recrute en majeure partie dans leurs rangs; la prostitution s'y choisit ses plus malheureuses victimes. Les domestiques, traités avec indifférence sous les rapports intellectuels, si ce n'est avec mépris et dureté, nourrissent constamment au fond de leur cœur les passions les plus violentes et les plus haineuses contre celui qu'ils pourraient seconder noblement et aimer s'il était bon. Trop souvent, au lieu d'être les membres de la famille, ils en deviennent les plus dangereux ennemis.

Que faire donc? quels moyens employer pour adoucir les souffrances qui rongent, qui dévorent la société humaine en général, et l'individu en particulier? Mille réponses peuvent se faire à cette grande question; nous les résumons toutes dans ce peu de mots, qui devraient être inscrits sur la bannière des philantropes: « La moralité est le premier besoin de l'individu; la liberté de pensée et de travail est le second. Pour les nations, affranchissement successif de tous les obstacles qui s'opposent à leurs relations d'amitié et d'intérêt! »

PHYSIOLOGIE. Science qui recherche l'histoire de la vie dans tous les êtres de la nature. Considérée de la manière la plus générale, cette science a pour objet la connaissance des phénomènes qui résultent de l'organisation. On la divise en physiologie végétale, physiologie animale ou comparée, et physiologie humaine, selon qu'elle s'occupe d'une manière spéciale des végétaux, des animaux ou de l'homme. Primitivement, la seule physiologie était la physiologie de l'homme; mais on sent que, comme il y a une anatomie comparée, il y a aussi une physiologie comparée. Et ici, que l'on ne s'offense pas de ce parallèle entre l'homme et les animaux: la véritable supériorité reste incontestablement à l'homme; mais au fond il est incontestable aussi qu'il n'est autre chose qu'un animal merveilleusement organisé.

Placé au plus haut degré de l'échelle des êtres, l'homme a l'organisation la plus complexe; aussi jouit-il d'une plus grande somme d'existence, et la vie produit-elle chez lui les plus nombreux comme les plus étonnants phénomènes. Tandis que, dans les derniers anneaux de la chaîne animale, il suffit quelquefois d'un élément organisé pour constituer l'individu, et d'une ou deux fonctions les plus simples pour l'entretien de la vie; chez l'homme, au contraire, on trouve une variété de principes combinés à l'infini, et une multitude d'organes diversement configurés, dont les actions réciproques sont tellement enchaînées, que la privation ou le ralentissement d'une fonction porte toujours un notable dommage à l'économie entière. Notre but n'est point de descendre ici dans des détails d'un examen comparatif des divers degrés de l'échelle animale: nous y verrions la vie, d'abord réduite à sa plus simple expression, se compliquer et se perfectionner en remontant vers l'homme où elle étale tous ses trésors et manifeste ses actes merveilleux. Nous nous contenterons de jeter un coup-d'œil sur l'organisation de l'homme.

DIVISION DE LA PHYSIOLOGIE.

STRUCTURE DU CORPS DE L'HOMME.
PARTIES SOLIDES DU CORPS HUMAIN.
PARTIES FLUIDES DU CORPS HUMAIN.
FONCTIONS PARTICULIÈRES DE L'HOMME.

FONCTIONS VITALES.

Mobilité.	Expansibilité.
Sensibilité.	Sympathie.
Contractilité.	Synergie.
Caloricité.	

FONCTIONS DE RELATION.

Sensations en général.
Sensations externes.

Tact, toucher.	Ouïe.
Goût.	Vue.
Odorat.	

Sensations internes.
Facultés intellectuelles.

Sensibilité.	Intelligence.
Plaisir.	Désir ou volonté.
Douleur.	Instinct et passions.

Locomotion.

Stations et attitudes.	
Progressions.	Expressions.
Préhensions.	Gestes.
Toucher.	Voix, parole.

FONCTIONS DE NUTRITION.

Digestion.	Assimilation.
Absorption.	Calorification.
Respiration.	Sécrétions.
Circulation.	

FONCTIONS DE REPRODUCTION.

Génération.	Accouchement.
Conception.	Lactation.
Gestation.	

DIFFÉRENCES INDIVIDUELLES DE L'HOMME.

Constitutions.	Idiosyncrasies.
Tempéraments.	Habitudes.

AGES.

SOMMEIL.

MORT.

Mort senile.	Mort accidentelle.

STRUCTURE DU CORPS DE L'HOMME.

L'étude détaillée de l'organisation de l'homme est l'objet de l'anatomie humaine. Un assemblage d'os unis entre eux, tantôt de manière à être immobiles, tantôt, au contraire, de manière à pouvoir se mouvoir les uns sur les autres, constituent ce qu'on appelle le squelette. La base de ce squelette est une suite d'os appelés vertèbres, situés sur la ligne médiane. De chaque côté de cette ligne sont disposées d'autres parties osseuses qui sont paires, et sont appelées appendices. Autour de ce squelette sont placés les muscles qui en meuvent les diverses parties, et effectuent la station et la progression de l'être. Le corps est évidemment partagé en tronc et en membres : le tronc, qui est la partie principale, est composé de trois cavités placées les unes au-dessus des autres, la tête, le thorax et l'abdomen. La tête, qui est la plus supérieure de ces cavités, se compose de la face, qui recèle les organes de quatre sens, des sens de la vue, de l'ouïe, de l'odorat et du goût, et du crâne, qui recèle l'encéphale, organe de l'esprit, et partie principale du système nerveux : le thorax ou poitrine est au-dessous de la tête, et contient les poumons, organes de la respiration, et le cœur, organe principal de la circulation : l'abdomen, qui est de ces trois cavités celle qui est située plus bas, renferme les organes principaux de la digestion, ceux de la sécrétion urinaire et de la génération. Des membres, les supérieurs, suspendus de chaque côté du thorax, sont des instruments ingénieux de préhension, et sont terminés par la main qui est l'agent du toucher. Les inférieurs, au contraire, placés au-dessous du tronc, sont les moyens de sustentation de tout le corps et les agents de sa progression. Des vaisseaux émanés du cœur, centre où se rassemble le fluide nutritif, se distribuent à toutes les parties, et y versent le fluide qui les vivifie et les recompose : d'autres vaisseaux reprennent dans ces parties les matériaux anciens qui les formaient, et les portent, avec le produit de la digestion, à l'organe respiratoire. Des nerfs, nécessaires aussi à la vivification des parties, s'y distribuent de même. Enfin, une membrane douée d'une sensibilité vive, la peau, sert d'enveloppe externe à tout le corps.

Le corps humain est donc composé de parties solides et de parties fluides, sur lesquelles nous jetterons un coup d'œil rapide.

PARTIES SOLIDES DU CORPS HUMAIN.

Les parties solides du corps affectent une foule de formes différentes; ce sont ces solides qui forment le squelette, les organes, les tissus, les parenchymes, etc. Les anatomistes s'accordent presque tous aujourd'hui à diviser les solides au nombre de douze,

savoir : les os, les cartilages, les muscles, les ligaments, les vaisseaux, les nerfs, les ganglions, les follicules, les glandes, les membranes, le tissu cellulaire et les viscères.

Les *os* sont les solides les plus durs du corps humain, et ceux qui en forment le squelette ; ils déterminent la forme générale du corps et ses dimensions, et remplissent, à raison de leurs propriétés physiques, un usage très-important dans les différentes positions et mouvements du corps : ce sont eux qui forment les différents leviers que présente la machine animale, et qui transmettent le poids de nos parties sur le sol. Comme leviers, ils sont employés tantôt comme du premier genre, tantôt comme du second ou du troisième. Quand il s'agit d'équilibre, c'est presque toujours le levier du premier genre qui est employé ; s'il y a une résistance considérable à surmonter, ils représentent un levier du second genre. Dans les autres mouvements, ils sont employés comme leviers du troisième genre.

On distingue les os en os courts, en os plats et en os longs. Les os courts se trouvent dans les parties où il faut beaucoup de solidité et peu de mobilité, comme aux pieds, à la colonne vertébrale, etc. Les os plats ont pour principal usage de former les parois des cavités ; cependant ils concourent aussi avantageusement aux mouvements et aux attitudes par l'étendue de la surface qu'ils présentent pour l'insertion des muscles. Les os longs sont principalement destinés à la locomotion ; ils ne se trouvent qu'aux membres. *Voyez* Os.

Les *cartilages* sont des organes d'un blanc opale, d'un tissu fort élastique, qui tantôt revêtent les extrémités des os mobiles et facilitent leurs mouvements, tantôt sont ajoutés à ces os pour les prolonger et ajouter à leur longueur ; qui enfin forment ces os eux-mêmes dans leur origine, car tous sont cartilages avant d'être os : à cause de cela, ces cartilages sont subdivisés en cartilages articulaires ou d'encroûtement, cartilages de prolongement, et cartilages d'ossification. *Voyez* Cartilages.

Les *muscles* sont de véritables chairs, des faisceaux rouges et contractiles, étendus d'un os à l'autre, et qui sont les agents de tous les mouvements. On donne le nom de système musculaire à l'ensemble des muscles ; leurs formes, leurs dispositions, etc., varient à l'infini. *Voyez* Muscles.

Les *ligaments* sont des solides d'un tissu fort résistant, fort difficile à rompre, et qui, sous forme de cordons ou de membranes, servent à attacher les unes aux autres diverses parties du corps, particulièrement les os et les muscles : de là leur partage en ligaments des os et en ligaments des muscles ; ils ont pour double usage de maintenir les os dans leurs rapports respectifs, et de limiter les mouvements qu'ils exécutent les uns sur les autres. *Voyez* Ligaments.

Les *vaisseaux* sont des solides qui ont la forme de canaux, et dans lesquels circulent des humeurs ; selon le fluide qu'ils charrient, on les partage en chylifères, sanguins, artériels, veineux, lymphatiques, sécréteurs. *Voyez* Vaisseaux.

Les *nerfs* sont des solides sous forme de cordon, qui, émanés de l'une ou de l'autre des trois parties principales du système nerveux, se ramifient dans l'intimité des différents solides, font jouir les uns de la sensibilité, les autres de la faculté de se mouvoir, donnent à tous leur vitalité propre, et établissent des liens entre tous les organes ; de là leur partage en nerfs sensoriaux, qui président aux sensations ; en motoriaux, qui président aux mouvements ; et en staminaux, qui, perdus en quelque sorte dans la substance des organes, en dirigent les actions secrètes et profondes. *Voyez* Nerfs.

Les *ganglions* sont des solides toujours placés sur le trajet d'un nerf ou d'un vaisseau, qui paraissent formés par un entrelacement inextricable des filaments du nerf ou des ramifications de vaisseau, qui, dans ce dernirer cas, présente toujours dans sa substance des aréoles pleines d'un suc particulier, et qu'on croit destiné à faire subir une mixtion, une élaboration particulière, soit au fluide nerveux, soit à l'humeur qui coule dans les vaisseaux : d'après cela, on en distingue de deux espèces, des ganglions nerveux et des ganglions vasculaires.

Les *follicules* sont des organes sécréteurs, sous forme d'ampoules ou de vésicules membraneuses, toujours situés dans l'épaisseur d'une des membranes externes du corps, savoir, la peau et les membranes muqueuses, et qui sécrètent une humeur destinée à lubrifier cette membrane.

Les *glandes* sont des organes sécréteurs, qui ont pour usage de puiser dans la masse du sang certains liquides, qu'ils déposent dans des cavités, dans des réservoirs, ou directement en dehors, par des canaux désignés sous le nom d'excréteurs. *Voyez* Glandes.

Les *membranes* sont des solides qui ont la forme d'une toile, et qui, dans la structure de l'homme, servent à tapisser les cavités, les réservoirs, à former, à soutenir et envelopper tous les organes. *Voyez* Membranes.

Le *tissu cellulaire* ou lamineux est une sorte de

spongiosité qui, d'un côté, forme le canevas, la trame de tous les solides, et qui, de l'autre, est jetée dans leurs intervalles pour remplir les vides, et servir tout à la fois à unir et séparer les organes.

Les *viscères* sont les solides les plus complexes du corps humain, tant pour l'organisation intime que pour ses usages. Ce sont eux qui exécutent les fonctions nécessaires à l'exercice, à l'entretien et à la propagation de la vie; d'après la fonction de l'accomplissement de laquelle ils sont chargés, on en distingue six ordres : les sensoriaux, les digestifs, les respiratoires, les circulatoires, les urinaires et les génitaux.

PARTIES FLUIDES DU CORPS HUMAIN.

Les fluides qui existent dans le corps de l'homme en forment une partie considérable, qui l'emporte de beaucoup sur celle des solides : dans l'homme adulte ils sont comme 9 est à 1. M. Chaussier mit dans un four un cadavre pesant cent vingt livres, lequel, après plusieurs jours de dessiccation, se trouva réduit à douze livres. Des cadavres trouvés ensevelis depuis long-temps dans les sables brûlants des déserts de l'Arabie, présentèrent une diminution de poids extraordinaire.

Les fluides animaux sont tous contenus dans des vaisseaux, où ils se meuvent avec une plus ou moins grande rapidité, tantôt dans des auréoles ou vacuoles, où ils semblent être en dépôt; d'autres fois ils sont placés dans de grandes cavités, où ils font un séjour plus ou moins long. Les fluides du corps de l'homme sont : 1° le sang; 2° la lymphe; 3° les fluides perpiratoires qui comprennent les humeurs de la transpiration cutanée, la transpiration des membranes muqueuses, séreuses, synoviales, du tissu cellulaire, des cellules graisseuses, des membranes médullaires, de l'intérieur de la thyroïde, du thymus, de l'œil, de l'oreille, du canal vertébral, etc.; 4° les fluides folliculaires, qui comprennent l'humeur graisseuse de la peau, le cérum, le mucus des glandes, etc.; 5° les fluides glandulaires, tels que les larmes, la salive, le suc pancréatique, la bile, l'urine, le lait, etc.; 6° le chyme et le chyle.

En ayant égard à l'ordre dans lequel les fluides dérivent les uns des autres, on peut les rapporter à trois classes : les humeurs des absorptions, ou destinées à faire le sang; l'humeur spécialement nutritive, ou le sang lui-même, et les humeurs sécrétées, ou provenant du sang.

FONCTIONS PARTICULIÈRES DE L'HOMME.

On partage les phénomènes de la vie en différentes classes ou fonctions, qui peuvent se réduire à quatre principales : les fonctions vitales, les fonctions de relation, les fonctions de nutrition, et les fonctions de reproduction.

FONCTIONS VITALES. Dans une acception générale, on entend par fonctions vitales tous les moyens d'existence; dans une acception moins étendue, cette qualification se rapporte seulement à ce qui concerne la mobilité, la sensibilité, la contractilité, la caloricité, l'expansibilité, la sympathie et la synergie. Voyez ces mots, et l'article VIE.

FONCTIONS DE RELATION. Les fonctions de relation sont au nombre de trois : la fonction des sensations ou de la sensibilité, celle des mouvements volontaires, et celle des expressions.

La sensation est la fonction, l'action par laquelle un animal a la perception d'une impression, éprouve un sentiment quelconque; elle établit nos relations avec les corps environnants et avec nous-mêmes. On divise généralement les sensations en sensations externes et en sensations internes ou organiques.

Les *sensations externes* sont celles qui résultent du contact d'un corps étranger sur quelques-unes des parties du corps, qui sont produites par le contact d'un corps étranger à la partie à laquelle on les rapporte. On les subdivise en deux ordres : celles qui fondent les sens proprement dits, et à l'aide desquelles l'esprit acquiert la notion des corps extérieurs et de leurs diverses qualités; et celles qui, reconnaissant pour cause un contact, ne sont pas cependant pour l'esprit une lumière; tels sont le chatouillement, la démangeaison, etc.

Les sens externes sont des organes qui subissent le contact des corps extérieurs, font par suite éprouver des sensations à l'aide desquelles l'esprit acquiert la notion de ces corps et de leurs qualités; ils sont des instruments qu'emploie l'esprit pour arriver à la connaissance du monde extérieur; ils varient en nombre et en délicatesse dans les divers animaux, et leur puissance réunie fixe seule la somme des connaissances que nous pouvons acquérir sur l'univers. L'homme en a cinq : le tact ou le toucher, le goût, l'odorat, l'ouïe et la vue.

L'organe du tact et du toucher est la peau, qui forme la surface extérieure du corps (*voyez* TACT, TOUCHER). L'organe du goût est la membrane qui revêt la surface supérieure de la langue (*voyez* GOUT, SAVEUR). L'organe de l'odorat est la membrane qui tapisse l'intérieur des fosses nasales (*voyez* ODORAT). L'organe de l'ouïe est l'oreille (*voyez* OUÏE, OREILLE). L'organe de la vue est l'œil (*voy.* ŒIL, OUÏE, VUE, VISION.

Les sensations externes, autres que les sens, sont

la démangeaison et le chatouillement. — La démangeaison n'éclate guère qu'à la peau, à l'origine des membranes muqueuses, et aux parties qui forment accidentellement la périphérie du corps. Souvent elle est une sensation interne, qui succède à une cause organique et interne, comme les dartres et autres affections de la peau; mais souvent aussi elle tient au contact d'un corps étranger, et aussi elle sollicite ce qu'on appelle le gratter, genre d'attouchement qui semble mécaniquement détacher de la peau le corps dont le contact l'agace.—Le chatouillement est aussi une sensation propre à la peau et à l'origine des membranes muqueuses, mais constamment externe, c'est-à-dire produite par un contact. Seulement ce contact exige des conditions particulières : il faut qu'il soit léger, exercé par un corps doux et comme à l'improviste. Du reste, il y a des différences selon les parties dans lesquelles on veut faire naître la sensation du chatouillement : tantôt le corps doit être très-fin, et à peine appliqué à la surface sensible, comme aux lèvres; tantôt il peut avoir plus de volume, mais demande à être appliqué comme inopinément. Toutes les parties de la peau et des membranes muqueuses ne sont pas aptes à développer cette sensation : celles qui le sont le plus sont probablement celles dans lesquelles le système nerveux prédomine et est le plus dépouillé; les orifices des membranes muqueuses, la peau des hypocondres, la paume des mains, la plante des pieds, sont les parties qui la montrent le plus souvent. Il y a aussi des différences individuelles; et telles personnes y sont si prédisposées, que le simple geste, la simple menace du chatouillement les jette dans le spasme qui accompagne cette sensation, qui trouble aussitôt tout le système nerveux, jette dans un état de spasme, de convulsion générale, et veut qu'on la fasse finir; prolongée, elle amènerait de graves accidents, et sa répétition énerve. Lecat l'appelait une sensation hermaphrodite, parce que, provoquant le rire d'une part, et, de l'autre, exigeant impérieusement qu'on la fasse finir, elle paraît être intermédiaire à la douleur et au plaisir.

Les *sensations internes* ou organiques sont des sentiments intérieurs qui se produisent spontanément dans l'homme et les animaux, et qui les sollicitent plus ou moins impérieusement à des actes plus ou moins prochainement nécessaires à leur conservation, et au développement complet de leurs facultés. Tels sont, par exemple, les sentiments de la faim et de la soif, qui excitent l'homme et les animaux à prendre les aliments et les boissons que leur nutrition réclame; tels sont encore les sentiments qui les portent à exercer ou à laisser reposer leurs muscles et leur esprit, selon que ces organes et ces facultés sont depuis quelque temps en repos ou en exercice. Ces sensations consistent, aussi bien que les précédentes, dans des actes dont nous avons la perception, la conscience; mais elles en diffèrent en ce que l'impression qui en est la cause occasionelle, ne dépend plus du contact d'un corps étranger, mais se développe dans l'organe auquel la sensation est rapportée par une cause organique inhérente à l'économie. On les a appelées besoins, parce que l'avertissement qu'elles donnent est un sentiment exprimé d'une manière impérieuse et qui demande à être suivi.

Le nombre de ces besoins est assez grand chez l'homme; en voici l'énumération : les besoins de la nutrition, de la reproduction, d'exercer les sens externes, d'exercer ses facultés intellectuelles, les besoins du cœur, les besoins d'agir et de se mouvoir, les besoins des expressions, les besoins du repos et du loisir.

Les besoins qui concernent la nutrition sont de deux ordres, selon qu'ils ont pour but de faire puiser des matériaux nouveaux, ou selon qu'ils tendent à faire rejeter quelques-uns des matériaux qui composaient anciennement le corps. Au premier ordre se rapportent, 1° le besoin des aliments solides, ou la sensation interne de la faim, qui sollicite à prendre les aliments destinés à renouveler la masse du sang; 2° le besoin des aliments liquides, ou la sensation interne de la soif, qui excite à prendre les liquides propres à renouveler la partie liquide du sang; 3° enfin, le besoin de l'air, la sensation interne de l'inspiration, qui fait introduire dans le poumon l'air nécessaire à la formation du sang. Au second ordre se rapportent tous les besoins des excrétions, tous ces sentiments intérieurs qui se produisent en nous, quand les réservoirs des matières excrémentitielles sont suffisamment pleins, et éprouvent la nécessité de se vider; comme les besoins du moucher, du cracher, du tousser; le besoin de vomir; celui de la défécation, de l'excrétion urinaire; celui de l'expiration.

Les besoins relatifs à la reproduction consistent dans ce sentiment intérieur particulier qui excite les deux sexes à se rapprocher pour se reproduire, et dans le besoin d'expulser l'être provenant de ce rapprochement, lorsqu'il est parvenu au dernier point de sa formation.

Le besoin d'exercer les sens externes et les facultés intellectuelles se fait principalement sentir lorsque ces facultés ont été long-temps inactives. Les besoins du cœur, destinés à nous faire former nos

liens de famille, d'amitié, de patrie, à établir notre état social, comprennent ce qu'on appelle les facultés affectives, et ne demandent pas moins que les autres besoins à être satisfaits. Les besoins d'agir, de se mouvoir, de s'exprimer, se font sentir après quelques heures d'immobilité et de silence, et obligent aussi à les satisfaire. Enfin, le besoin de repos, qui suit l'exercice musculaire prolongé, et produit la lassitude, le besoin de loisir, de distraction, d'un changement d'occupation, sont des besoins non moins impérieux que tous les autres déjà cités, et qu'il est indispensable de satisfaire.

Toutes les sensations dont nous avons parlé jusqu'à présent se produisent dans l'état de santé; mais, par l'état de maladie, il en éclate beaucoup d'autres dans les divers organes du corps, pour peu que le tissu et la fonction de ces organes soient modifiés. Ces sensations, qui sont innombrables et très-variées, ont reçu le nom de douleurs. *Voyez* Douleurs.

Facultés intellectuelles. Ces facultés constituent ce qu'on appelle le moral de l'homme, les facultés de son esprit et de son cœur. *Voyez* Faculté, Psychologie.

Locomotion. Sous ce nom on comprend la fonction par laquelle l'homme meut, sous la dépendance de sa volonté, ou tout son corps en masse, ou seulement quelques-unes des parties de son corps, dans la vue d'effectuer les différents actes extérieurs que sa sensibilité lui a fait juger lui être nécessaires.

L'homme jouit de la locomotilité à un haut degré, dans une proportion qui est en rapport avec la prééminence de sa sensibilité. Il l'emploie à un grand nombre d'offices, que l'on peut rapporter à cinq groupes principaux, qui sont la station, les progressions, les préhensions, le toucher, et les expressions, et auxquels quelques physiologistes joignent les fonctions organiques nutritives, et les fonctions volontaires de la génération.

Stations et attitudes. La station propre de l'homme est la station debout, c'est-à-dire sur ses deux pieds. Cette station est aussi solide que possible quand les deux pieds, dirigés en avant, et placés sur deux lignes parallèles, seront séparés par un espace égal à la longueur de l'un d'eux. Si l'on agrandit latéralement la base de la sustentation en écartant les pieds, la station devient plus solide dans ce sens, mais elle perd de la solidité d'avant en arrière. C'est l'opposé quand on place un pied en avant et l'autre en arrière. Plus la base de sustentation est diminuée, moins la station est solide, et plus elle nécessite d'efforts musculaires pour être maintenue; c'est ce qui arrive quand on s'élève sur la pointe des pieds. Dans ce cas, les pieds ne touchent plus le sol que par l'espace compris entre l'extrémité antérieure des os du métatarse et l'extrémité des orteils; ce mode de station est fatigant et ne peut être long-temps soutenu. La station sur deux pieds peut avoir lieu dans une infinité de positions différentes du corps, autres que la droite, le tronc peut être posé en avant, en arrière, ou latéralement, les membres inférieurs peuvent être fléchis de diverses manières; il est facile de se rendre raison de ces diverses attitudes, pour peu que l'on ait quelque connaissance des lois de l'équilibre.

Dans la station sur les genoux, la base de sustentation semble, au premier abord, être fort large, et comme le centre de gravité est baissé, on pourrait penser qu'elle est beaucoup plus solide que la station sur deux pieds; mais la largeur de la base qui soutient le poids du corps est loin d'être mesurée par toute la surface des deux jambes qui touchent le sol. La rotule, à peu près seule, transmet la pression au sol; aussi la peau qui la recouvre se trouve-t-elle fortement comprimée, et n'étant point soutenue par de la graisse élastique, comme la peau du pied, elle serait bientôt blessée si cette position était prolongée.

La station assise est celle que choisit ordinairement l'homme, lorsque pendant la veille il est dans un état de repos. On peut être assis de diverses manières; sur le sol, les jambes étendues en avant; sur un siége bas; sur un siège ordinaire, les pieds touchant le sol; enfin, sur un siége élevé, les pieds ne touchant pas le sol, étant au contraire suspendus; le dos étant ou n'étant pas appuyé. — Dans toutes les positions assises où le dos n'est pas soutenu et où les pieds appuient sur le sol, le poids du tronc est transmis au sol par le bassin. La base de sustentation est représentée par l'étendue qu'occupent les fesses sur le plan résistant qui les soutient. Lorsque dans l'attitude assise le dos n'est point appuyé, elle nécessite la contraction permanente des muscles postérieurs du tronc, qui s'opposent à la chute de celui-ci en avant : aussi ne laisse-t-elle pas d'être fatigante, comme on peut le remarquer en restant long-temps assis sur un tabouret. Il n'en est pas de même lorsque le dos est soutenu par un corps solide, comme il arrive lorsqu'on est assis dans un fauteuil.

La station couchée est la seule qui ne demande aucun effort musculaire, aussi est-ce l'attitude du repos, celle des personnes débiles ou des malades qui ont une grande prostration de forces; c'est aussi celle que l'on peut conserver le plus long-temps. Le seul organe qui se fatigue dans cette position, c'est la peau qui correspond à la base de la

sustentation; la pression du poids du corps, quoique répartie sur une très-grande étendue et n'ayant que peu d'action sur chaque point en particulier, suffit pour déterminer de la gène d'abord et bientôt de la douleur.

Progressions. L'homme ne peut se mouvoir qu'en deux milieux, sur la terre et dans l'eau; et c'est à l'aide des membres qu'il effectue ses progressions: sur la terre, ses membres inférieurs seuls servent à cette action, et sa progression est bipède; quand il y fait servir ses membres supérieurs, ce n'est qu'accidentellement; dans l'eau, les quatre membres sont employés.

La progression de l'homme sur la terre est susceptible de s'accomplir sous trois modes, auxquels on a donné le nom de marche, de saut et de course. — La marche, le mode de progression le plus ordinaire, est celui dans lequel chaque membre inférieur se porte alternativement au-devant de l'autre, franchissant ainsi un certain espace qui est ce qu'on appelle pas, et le faisant franchir au corps tout entier qu'il entraîne avec lui. L'action de marcher ne s'exécute pas toujours de la même manière; on marche en avant, en arrière, sur les côtés, et dans des directions intermédiaires à celles-là; on marche sur un plan ascendant ou descendant, sur un sol solide ou mobile; la marche diffère aussi par la grandeur et la vitesse des pas, etc. C'est un mode de progression qui s'effectue sur un sol fixe et résistant, caractérisé en ce que la ligne de gravité passe sans cesse d'un point à un autre, d'un des membres inférieurs à l'autre, mais sans que jamais le corps soit un seul moment sans appui, comme cela a lieu dans le saut et dans la course. — Le saut est un mouvement général du corps, dans lequel celui-ci est détaché du sol, élevé de terre, et projeté en l'air à une certaine hauteur, d'où il retombe ensuite par le fait seul de son poids. Le saut peut avoir lieu directement en haut, en avant, en arrière ou latéralement, etc.; mais, dans tous les cas, il faut y considérer les phénomènes qui le précèdent et ceux qui l'accompagnent. Toute espèce de saut nécessite la flexion antécédente d'une ou de plusieurs articulations du tronc et des membres inférieurs; l'extension subite des articulations fléchies est la cause particulière du saut. — La course est une progression accélérée, résultant de la combinaison du pas et du saut, ou plutôt elle consiste dans une suite de sauts exécutés alternativement par un membre, tandis que l'autre se porte en avant ou en arrière pour aller s'appliquer sur le sol et bientôt produire le saut, aussitôt que le premier aura eu le temps de se porter en arrière ou en avant, selon que la course a lieu dans l'une ou l'autre de ces directions. On peut courir avec plus ou moins de rapidité; mais il y a toujours dans la course un moment où le corps est suspendu en l'air, à raison de l'impulsion qui lui est communiquée par le membre resté en arrière, si l'on court en avant. Ce caractère distingue la course de la marche rapide, dans laquelle le pied porté en avant touche le sol avant que celui qui est derrière l'ait touché. La course la moins fatigante est celle qui se fait sur un plan horizontal; celle qui a lieu sur un plan incliné ascendant ou descendant est toujours plus ou moins pénible, et ne peut être continuée long-temps.

La progression dans l'eau n'est pas naturelle à l'homme, son corps n'ayant aucune des conditions physiques convenables pour s'y maintenir en suspension par le fait seul des lois de l'hydrostatique; il n'y parvient qu'à l'aide de mouvements assez fatigants, qui ont pour objet de donner à son corps le plus de surface possible pour qu'il soit par son poids en disproportion moindre avec un pareil volume d'eau, et de lui faire trouver un point d'appui sur l'eau, quelque peu résistant que soit ce liquide. Mais ces mouvements ne se conçoivent ni ne s'exécutent aussitôt; il faut que l'esprit en imagine la combinaison, et qu'ensuite les membres apprennent à les produire. La natation est donc un art pour l'homme, lequel exige de sa part une étude, à la différence des animaux qui pour la plupart nagent naturellement. Les mouvements du nageur ont pour but de soutenir le corps à la surface de l'eau, ou de déterminer sa progression; quelle que soit son intention, il doit agir sur l'eau de telle manière qu'elle présente une résistance suffisante pour soutenir le corps ou pour permettre son déplacement: dans cette vue, il ne s'agit que de la frapper plus vite qu'elle ne peut fuir, et de faire porter rapidement l'action des mains ou des pieds sur un grand nombre de points différents, parce que la résistance est d'autant plus grande que la masse d'eau que l'on déplace est plus considérable. *Voyez* NATATION.

Préhensions. La locomotion est encore employée à agir diversement sur les corps extérieurs qui nous entourent, pour les éloigner ou les rapprocher de nous, en diviser la substance, les comprimer, les porter d'un lieu dans un autre, etc. Avec le corps tout entier, nous portons les corps extérieurs d'un lieu dans un autre, nous les repoussons loin de nous, ou les rapprochons, etc.; et cela par les mouvements appelés de sustentation, prépulsion, tractation, constriction, déduction, etc. — Dans la sustentation, l'objet extérieur, le fardeau, est placé sur la tête, le cou et les épaules, et les muscles qui

soutiennent ces parties droites sur le tronc redoublent leur action pour obtenir cet effet, malgré le poids de plus qu'ils ont à vaincre : c'est le mécanisme de la station ordinaire, mais avec plus d'efforts. — Dans la prépulsion, les pieds ou le dos, d'une part, s'arc-boutent solidement au sol ou à un corps résistant; d'autre part, les membres supérieurs s'appliquent au corps extérieur qu'il s'agit d'ébranler, de reculer; toutes ces parties sont d'abord fléchies, les membres inférieurs eux-mêmes, et le corps entier, ressemblent réellement à un ressort comprimé; mais tout-à-coup toutes ces brisures s'étendent, et le corps extérieur en reçoit une impulsion, comme il en était du tronc dans le saut : tantôt ce sont les mains, tantôt c'est une des épaules qui sont appliquées à la masse qu'on veut mouvoir. — La traction s'effectue par un mécanisme inverse : le corps est dans l'extension, et ressemble à un ressort qui est abandonné à lui-même; une de ses extrémités, les pieds, est accrochée et solidement fixée au sol; l'autre, les mains, saisit la masse à mouvoir; tout-à-coup les diverses brisures du corps se fléchissent avec force, les deux extrémités tendent à se rapprocher; et, comme l'une, celle des pieds, est solidement fixée au sol, c'est l'autre, celle des mains, qui cède, et par conséquent elle entraine avec elle la masse à mouvoir. — Dans la constriction, on embrasse le corps entre le tronc et les membres; puis, fléchissant les brisures de ceux-ci, on exerce une pression plus ou moins forte sur la masse de ce corps. — Enfin, le mouvement de déduction est inverse; on fait pénétrer l'extrémité de ses membres antérieurs rapprochés dans l'intimité du corps extérieur, dans un intervalle quelconque des parties qui le forment; puis, écartant avec force ces membres, on sépare en même temps les deux parties sur lesquelles ils appuient.

Toute brisure quelconque du corps, tout appareil musculaire particulier, peut être aussi employé isolément pour agir sur les corps; ainsi on peut opérer une répulsion avec la tête et le rachis seul; les deux mâchoires, saisissant le corps extérieur et faisant l'office de pince, peuvent servir à tirer les corps à soi, à les soulever, les porter d'un lieu dans un autre; on peut remplir les mêmes offices avec le membre inférieur seul, etc. Mais, lorsque la modification que nous voulons faire subir aux corps extérieurs n'exige pas l'emploi de tout le corps, et peut être obtenue par le jeu d'une de ses parties seulement, c'est le membre supérieur que l'on emploie de préférence : et, en effet, inutile pour la station et la progression, c'est lui que la nature a constitué instrument de préhension; elle n'a rien négligé dans sa structure de ce qu'exigeait la diversité de l'usage qu'il était appelé à remplir. Les membres supérieurs, en effet, sont articulés sur un plan plus postérieur que les inférieurs; ce qui fait qu'ils peuvent, dans leurs mouvements, embrasser une plus grande sphère. Ils sont plus écartés l'un de l'autre, d'où il résulte qu'ils peuvent mieux embrasser entre eux les corps. Enfin, ils ne se rapprochent pas l'un de l'autre par en-bas, comme les membres inférieurs, mais sont parallèles entre eux dans toute leur étendue. Les mains, qui terminent les membres supérieurs, ont toutes les conditions de structure qui manquent aux pieds pour être d'excellents instruments de préhension : elles sont articulées dans l'axe même du bras, ce qui ajoute à la longueur du membre; elles fléchissent à droite et à gauche, aussi bien qu'en avant et en arrière; ce qu'il y a de mobile en elles, les doigts et le métacarpe, l'emporte en longueur sur ce qu'il y a de solide, le carpe; leurs doigts sont longs, un de ces doigts se met en opposition avec les autres et fait pince avec eux; enfin les muscles moteurs des doigts sont nombreux et bien disposés pour que chaque doigt puisse se mouvoir isolément des autres. Tandis qu'ainsi tout, dans le membre supérieur, est disposé pour le faire jouir d'une grande mobilité, ce membre n'en a pas moins la solidité qui lui était nécessaire, et celle-ci va en augmentant de sa partie supérieure à sa partie inférieure. Enfin, si l'on ajoute que ce membre est revêtu d'une peau douée d'une délicate sensibilité, et que la main qui le termine est l'organe du toucher, on reconnaîtra qu'il est très-propre à saisir les corps, et à agir sur eux de diverses manières.

Le *toucher* se compose des mouvements par lesquels nous appliquons ou nous dérobons, selon nos désirs, les organes de nos sens au contact des corps existants. La main en est l'organe principal, et toutes les circonstances les plus avantageuses s'y trouvent réunies. L'épiderme y est mince, poli et très-souple; la transpiration cutanée, abondante, ainsi que la sécrétion huileuse; les bourgeons vasculaires y sont plus nombreux que partout ailleurs; le chorion n'y a pas une épaisseur trop considérable ; il reçoit beaucoup de vaisseaux et de nerfs; il est adhérent à l'aponévrose sous-jacente par des brides fibreuses, et est soutenu par du tissu cellulaire graisseux, fort élastique. C'est à l'extrémité ou à la pulpe des doigts que toutes ces dispositions sont à leur plus haut degré de perfection; les mouvements de la main sont faciles, très-multipliés, tels enfin que cette partie

peut s'appliquer à tous les corps, quelle que soit l'irrégularité de leur figure. Tant que la main reste immobile à la surface d'un corps, elle n'agit que comme organe du tact. Pour exercer le toucher, il faut qu'elle se meuve, soit pour parcourir leur surface, pour nous instruire de la forme, des dimensions, etc., soit pour les comprimer, afin d'acquérir des notions sur leur consistance, leur élasticité; quand un corps a des dimensions considérables, nous employons la main tout entière pour le toucher; si, au contraire, le corps est très-peu volumineux, nous le touchons avec l'extrémité des doigts. La faculté qu'a l'homme d'opposer les doigts par leur palpe lui donne, sous ce rapport, un grand avantage sur les animaux. Son toucher est tellement parfait, qu'on a dit qu'il était la source de son intelligence. *Voyez* Toucher, Tact.

Expressions. Par expressions on entend les phénomènes nombreux et divers par lesquels l'homme manifeste au-dehors de lui les sentiments dont il est animé, et les fait connaître à ses semblables, et même, jusqu'à un certain point, à plusieurs des autres animaux. Ces phénomènes sont de deux sortes : 1° ceux qui, consistant en des changements survenus dans l'habitude du corps, en des modifications de la couleur de la peau, etc., ne portent qu'à la vue : tels sont les gestes, la rougeur, la pâleur, le rire, etc.; 2° et ceux qui, consistant en des sons, s'adressent à l'oreille : tels sont la voix et la parole.

Sous le nom de gestes on comprend tous les changements qui surviennent dans le corps consécutivement aux sentiments intérieurs que l'on éprouve, et qui sont recueillis à sa périphérie par le sens de la vue et du toucher. Ces changements sont fort nombreux. D'abord, il est une partie de notre corps, la face, qui se modifie dans tous les mouvements de l'âme, et qui, par son jeu, qu'on appelle physionomie, en dépeint tous les états. Ensuite, le reste du corps ne présente pas moins, lors de nos sentiments intérieurs, divers changements propres à les déceler; on voit sa pose, son attitude, son maintien se modifier; sa marche, si elle s'effectue, revêtir un caractère particulier; on voit les diverses parties des membres se livrer à différents mouvements, la peau changer dans sa coloration et sa température, devenir pâle ou rouge, glacée ou brûlante; les mouvements de la respiration se modifier de mille manières; le cœur presser ou ralentir ses battements; les inspirations et expirations se montrer tellement différentes, qu'elles ont reçu des noms particuliers, ceux de soupir, de bâillement, de rire, de sanglot, phénomènes qui sont certainement au premier rang parmi les moyens d'expression. Les gestes forment un véritable langage, qui est susceptible d'acquérir une grande perfection quand il devient de première utilité, comme il arrive chez les sourds-muets : dans ce cas, les gestes ne peignent pas seulement les sentiments, les besoins, les passions, mais ils expriment jusqu'aux moindres nuances de la faculté de penser. *Voyez* Gestes, Physionomie.

Les phénomènes expressifs, à l'aide desquels l'homme et les animaux peuvent se communiquer au loin, et lorsqu'ils ne se voient pas, leurs sentiments divers, sont d'abord la phonation ou la voix, puis certaines modifications de cette voix par les mouvements de la respiration, comme le soupir, le rire, le sanglot, etc. *Voyez* Voix.

Fonctions de nutrition. Notre corps éprouve des changements de dimensions, de forme, de structure, etc. Depuis le moment de sa formation jusqu'à celui où nous cessons d'exister, nous perdons incessamment, par diverses voies, telles que la transpiration, la respiration, etc., une partie des éléments qui nous composent : ces pertes, qui s'élèvent habituellement à plusieurs livres en vingt-quatre heures, nous affaiblissent, et nous péririons bientôt si nous ne les réparions, ainsi que nos forces, au moyen des aliments et des boissons. D'autre part, notre température ne varie pas avec celle des corps qui nous environnent; nous résistons également au froid et à une forte chaleur: nous possédons aussi une source propre de chaleur et des moyens particuliers de refroidissement; et, si nous ajoutons que notre corps n'éprouve point, durant la vie, la décomposition rapide qu'il éprouvera dès que la mort l'aura frappé, nous serons fortement portés à supposer qu'il se passe en nous un mouvement constant et continuel, par lequel nos organes semblent d'un côté s'user et se détruire, et de l'autre se réparer et acquérir une puissance nouvelle, et que ce renouvellement de nos éléments constitutifs est un des actes fondamentaux de la vie. Ce mouvement intime existe en effet, non tel que l'imagination des physiologistes s'est plu à le créer, non pas que le corps se renouvelle en sept années, comme quelques-uns le croyaient, mais sa réalité est établie sur un grand nombre de faits et d'expériences. On est encore loin toutefois de connaître entièrement ce phénomène.

Les fonctions nutritives sont au nombre de sept : la digestion, l'absorption, la respiration, la circulation, l'assimilation, les calorifications, et les sécrétions.

La *digestion* a pour objet principal la formation du chyle, matière réparatrice des pertes habituelles que fait l'économie animale. Indépendamment de ce but spécial, cette fonction concourt encore à la nutrition, et même à la vie en général de plusieurs manières. Pour former le chyle, les organes digestifs agissent sur les aliments, les écrasent, les altèrent, les décomposent, en séparent une partie grossière qui est rejetée en dehors, tandis que le suc nutritif, la partie utile, le chyle, en un mot, est conservé, et pénètre bientôt dans les replis les plus secrets des tissus. L'objet de la digestion est donc chimique, puisqu'il s'agit d'extraire des aliments les éléments du chyle qui y sont contenus, et de former ce fluide par le mélange ou la combinaison de ces divers éléments. *Voyez* DIGESTION.

L'*absorption* est une fonction par laquelle les vaisseaux absorbent, pompent, tant à l'intérieur qu'à la périphérie de tous les organes, un fluide connu sous le nom de chyle, qu'ils transmettent ensuite dans la masse du sang. Chez l'homme, cette foncion est multiple; d'une part, c'est dans un lieu autre que celui où se fait l'absorption des matériaux réparateurs, appelés aliments, que s'accomplit celle de l'air; et on fait de cette dernière une fonction séparée, sous le nom de respiration. D'autre part, l'absorption alimentaire n'est pas la seule à l'aide de laquelle le sang soit renouvelé; il en est une autre qui s'exerce sur des matériaux provenant de l'économie elle-même, qu'on appelle, à cause de cela, interne, par opposition à la précedente, qui est appelée externe, et dont le produit est aussi de former le sang, ou au moins vient y aboutir. Ce n'est pas immédiatement que les absorptions accomplissent la composition et la décomposition; elles constituent seulement des fluides, que la respiration ensuite changera, dans le fluide général de la respiration, en sang; et c'est celui-ci qui servira à la composition et à la décomposition. Et, en effet, puisque le principe que l'absorption puise dans l'air est seul capable de donner aux autres matériaux nutritifs, que cette action saisit, la faculté d'être assimilables, et puisque ces deux absorptions se font dans des lieux séparés, on conçoit que ce n'est que lorsque le produit de l'une est allé se mêler au produit de l'autre, qu'il peut en résulter une matière assimilable.

Respiration. L'une des conditions indispensables à notre existence, c'est que le sang soit sans cesse en contact avec l'air par une surface équivalente, pour l'étendue, à la superficie du corps. Dans ce contact, l'air enlève au sang quelques-uns des éléments qui le composent, et réciproquement le sang s'empare des éléments de l'air. L'échange chimique qui s'établit ainsi entre le sang et l'air, constitue la respiration ou la transformation du sang veineux en sang artériel. Cette fonction s'exécute chez l'homme dans l'intérieur des poumons, dont la structure présente une immense surface de contact entre le sang et l'air, dans l'espace peu considérable qu'occupent ces organes de la respiration. L'artifice admirable employé par la nature consiste en ce que chacun des petits vaisseaux qui terminent l'artère pulmonaire et commencent les veines du même nom, est environné de tous côtés par l'air. Or, en additionnant les parois de tous les capillaires du poumon, on aura une surface extrêmement étendue, où le sang n'est séparé de l'air que par la paroi mince des vaisseaux qui le contiennent. Si cette paroi était imperméable, comme le serait, par exemple, une lame métallique, ce serait en vain que l'air se trouverait près du sang, il n'y aurait aucune réaction chimique des deux corps l'un sur l'autre; mais toutes les membranes de l'économie, particulièrement celles qui sont minces, sont facilement perméables aux gaz, et même aux liquides peu visqueux, en sorte que les parois des capillaires pulmonaires, suffisamment épaisses pour retenir toute la partie visqueuse du sang, ne mettent que fort peu d'obstacles au passage des gaz et à celui de la sérosité du sang; elles se laissent également traverser par les liquides ou vapeurs qui sont accidentellement introduites dans les poumons.

La respiration exige donc la préhension au-dehors de nous d'une substance qui nous est étrangère, l'air; et cette préhension est tout-à-fait laissée à notre volonté. De là, la nécessité que la respiration comprenne, dans sa généralité, des sensations pour inviter à cette préhension d'air sur laquelle elle doit opérer, et des actions musculaires volontaires, pour effectuer cette préhension; c'est ce qui constitue le besoin d'inspirer et le mouvement d'inspiration. Ensuite, comme la respiration n'a jamais besoin de tout l'air qui est introduit dans le poumon, elle rejette le reste à la fin de la fonction par ce qu'on appelle expiration. *Voyez* SANG, RESPIRATION, CIRCULATION.

Circulation. Cette fonction est une suite forcée de l'existence d'une respiration locale et d'absorption externe et interne distinctes; c'est à ce titre qu'elle existe chez l'homme, où elle se montre à un assez haut degré de complication. Le cœur est une des principales puissances de la circulation; comme il est le point où se rassemblent d'abord, et le sang veineux qui revient des parties pour être renvoyé à l'organe respiratoire, et le sang artériel qui re-

vient de celui-ci pour être renvoyé aux parties, on l'a considéré comme le centre de la fonction; et on a défini la circulation l'envoi du sang du cœur à toutes les parties, et le retour de ce sang de toutes les parties au cœur. Envisagé ainsi, la circulation offre toujours un cercle, dont on fixe le commencement et la fin au cœur, qui est l'organe de projection du sang. Le cours du sang étant continu, le cœur, par les contractions duquel ce liquide est projeté, doit nécessairement être composé de deux cavités qui se suivent et se communiquent, une par laquelle il reçoit le sang, et l'autre par laquelle il le projette. Il était, en effet, impossible qu'une même cavité pût à la fois et se dilater pour recevoir du sang, et se contracter pour en lancer. La cavité par laquelle le cœur reçoit le sang est appelée oreillette, et les vaisseaux qui le lui apportent sont nommés veines; on appelle ventricule la cavité par laquelle le cœur lance le sang, et artère les vaisseaux qui émanent de ce ventricule, et dans lesquels il projette le liquide. En second lieu, la circulation chez l'homme est double, parce que chez lui tout le sang veineux doit à chaque cercle circulatoire repasser en entier par le poumon avant d'être renvoyé aux parties, et parce qu'il y a deux cœurs, un pour la circulation du sang artériel, et un autre pour la circulation du sang veineux. *Voy.* Cœur, Circulation.

Les *assimilations*, ou nutrition proprement dite, sont des fonctions par lesquelles chaque organe, pénétré par le sang artériel, se l'applique en partie pour renouveler sa substance, pendant qu'il laisse en même temps les absorptions internes lui enlever une quantité de matériaux anciens qui le composaient. Ces fonctions sont comme le terme des fonctions précédentes, qui ne sont, en quelque sorte, que des échafaudages destinés pour elles. *Voyez* Assimilation.

Calorifications. Comme tout corps a en lui du calorique libre, et que dans tout corps ce calorique libre se dégage sans cesse, il en résulte que tout corps a une température; élevée, s'il est projeté beaucoup de calorique; basse, dans le cas contraire. Cela est vrai de l'homme, comme de tous les autres corps de la nature; mais les lois qui président en lui à ce dégagement, ne sont pas les mêmes que celles qui le règlent dans les corps inorganiques. Dans les corps non vivants, beaucoup de causes physiques et chimiques amènent un dégagement de calorique; savoir: l'électricité, le frottement, la percussion, la compression, etc. Mais ce qui produit en eux le dégagement de calorique libre dont dépend leur température habituelle, c'est l'influence de tous les autres corps qui leur soutirent plus ou moins de ce calorique, selon qu'ils sont plus ou moins froids, et jusqu'à ce qu'ils soient tous en équilibre de température. Dans tous les corps vivants, au contraire, et par conséquent dans l'homme, c'est l'activité propre de ces êtres qui détermine le dégagement de calorique duquel dépend leur température, et l'on sait que celle-ci est en opposition avec toutes les forces physiques et chimiques générales, et à cause de cela appelée vie. Dès lors, tous les êtres vivants, et par conséquent l'homme, ont une température qui leur est propre, laquelle est autre que celle du milieu ambiant, qui est indépendante des variations de la température de ce milieu, et qui ne se modifie qu'en raison de leur activité spéciale, c'est-à-dire de la vie. La principale, ou plutôt la plus évidente source de la chaleur animale paraît être la respiration: l'expérience démontre, en effet, que le sang s'échauffe d'environ un degré en traversant les poumons; et comme du poumon il est réparti dans tout le corps, il y porte partout la chaleur, et la dépose dans les organes. Des expériences réitérées ont démontré que le sang des veines est un peu moins chaud que celui des artères. *Voyez* Chaleur animale.

Sécrétions. On donne le nom générique de sécrétions à ce phénomène par lequel une partie du sang s'échappe des organes de la circulation pour se répandre au-dehors ou au-dedans, soit en conservant ses propriétés chimiques, soit après que ses éléments ont éprouvé un autre ordre de combinaisons. Plusieurs physiologistes partagent les sécrétions en trois classes: les exhalations, les sécrétions folliculaires, et les sécrétions glandulaires. M. Adelon les divise seulement en deux sections: les sécrétions récrémentielles, c'est-à-dire celles dont les produits sont repris par l'absorption interne, et rentrent dans le torrent de la circulation; et les sécrétions excrémentielles, c'est-à-dire dont les produits sont rejetés au-dehors, et fondent les excrétions. — Les sécrétions récrémentielles, ainsi nommées parce que leurs produits sont repris par l'absorption interne et rentrent dans le torrent de la circulation, ont pour agents des organes exhalants, et sont versées dans des cavités intérieures, et qui ne communiquent nullement au-dehors. De là résulte que leurs humeurs remplissent deux sortes d'offices; des services locaux relatifs à la partie sur laquelle elles sont versées, et des services généraux comme retournant dans la lymphe et le sang veineux. Telles sont l'exhalation séreuse du tissu cellulaire, la sécrétion des sucs séreux, la sécrétion de la synovie, l'exhalation de la graisse, l'exhalation de la

moelle, les exhalations des mucus colorants de la peau et d'autres surfaces, les exhalations aréolaires. — Les sécrétions excrémentitielles sont celles dont les produits sont rejetés hors de l'économie, et fondent pour l'homme une excrétion par laquelle s'accomplit sa décomposition. Elles ont tour à tour pour agents des organes exhalants, des follicules et des glandes. Leurs produits sont toujours versés sur les surfaces externes du corps, ou du moins dans des lieux qui communiquent librement au-dehors par quelques ouvertures naturelles. Souvent, cependant, ces produits sont déposés d'abord dans des réservoirs où ils s'accumulent jusqu'à un certain point, et d'où ils sont ensuite excrétés d'intervalles en intervalles. On les partage en deux ordres; le premier comprend la sécrétion de l'humeur sébacée, la sécrétion folliculaire muqueuse, la sécrétion des larmes, les sécrétions de la salive et du suc pancréatique, la sécrétion de la bile, les sécrétions excrémentielles génitales, l'exhalation cutanée ou transpiration dite insensible, la sueur, les exhalations muqueuses de la perspiration pulmonaire. Le second ordre comprend la sécrétion urinaire, et la défécation. *Voyez* Sécrétions.

Fonctions de reproduction. Les fonctions de relation et les fonctions nutritives établissent l'existence individuelle de l'homme; mais, comme tous les animaux, il est encore appelé à en exercer une autre très-importante, qui est la création d'êtres semblables à lui, et à concourir ainsi à la reproduction de l'espèce. Bien que les actes par lesquels s'accomplit la reproduction soient assez nombreux et assez divers, cependant on n'en a pas fait plusieurs fonctions distinctes, on les a tous réunis en une seule, qu'on appelle génération, qui est une fonction exclusive aux êtres vivants, et à laquelle se rapportent la conception, la gestation, l'accouchement et la lactation. *Voyez* Génération.

DIFFÉRENCES INDIVIDUELLES DE L'HOMME.

Les hommes diffèrent entre eux par les proportions de volume et d'activité de leurs diverses parties constituantes, par la stature, l'embonpoint, la couleur de la peau et des cheveux, la disposition des traits de la figure, par le degré d'activité des sens, le caractère des facultés de l'esprit et du cœur, par la force musculaire, le degré de stabilité de la santé ou la susceptibilité aux maladies, la longévité, etc. Ces différences sont acquises ou natives; elles sont aussi multipliées que le sont les individus eux-mêmes; il n'est aucun homme qui, dans son organisation et par conséquent dans le caractère de sa vie, n'offre quelques spécialités; chacun offre à cet égard une mesure qui fonde ce qu'on appelle sa constitution. — Toutes ces différences n'ont pas un égal degré d'importance. Les unes ne portent que sur des organes qui n'exercent aucune influence générale sur l'économie, et sont d'ailleurs si légères, qu'elles n'impriment aucun caractère nouveau à la fonction dont ces organes sont les agents; cette fonction seulement se montre un peu plus ou un peu moins énergique : ainsi, on peut avoir l'organe d'un sens plus ou moins délicat, la vue, par exemple, myope ou presbyte. D'autres, bien que portant encore sur un seul organe, et sur un organe qui reste isolé, sont cependant assez considérables pour imprimer à la fonction de cet organe un caractère insolite, irrégulier, qui fait contraste avec celui qu'elle présente ordinairement; et ce sont celles-ci qu'on appelle idiosyncrasies : ainsi, le goût peut rechercher telle saveur, l'estomac appeler comme aliment telle substance, qui généralement répugnent à tous les autres hommes. D'autres résident en des organes qui exercent sur toute l'économie une grande influence, et qui ne peuvent par conséquent offrir quelques spécialités, quelques disproportions de développement et d'énergie, sans modifier plus ou moins tout le corps, sans imprimer à l'homme une physionomie physique et morale particulière; et ce sont celles-là qu'on appelle tempéraments : ainsi, il est impossible que les divers appareils qui font le sang soient prédominants, sans qu'il n'en résulte une modification générale dans l'économie, sans que tous les organes ne se ressentent, dans leur nutrition et dans leur degré d'activité, de la plus grande abondance et de la plus grande richesse de ce fluide qui les nourrit et les excite à l'action. Enfin, il est de ces différences qui semblent tenir à l'organisation primitive de l'homme, et qui semblent contredire l'unité de l'espèce; ce sont celles qui fondent ce qu'on appelle les races humaines : ainsi, l'homme nègre est distinct de l'homme blanc, etc. *Voyez* Tempéraments.

Ages. L'homme éprouve, pendant la durée de sa vie, des mutations constantes, qui constituent ce qu'on appelle ses âges. Les changements qui surviennent en lui, à mesure qu'il devient enfant, adolescent, adulte, vieillard, et jusqu'à sa mort, sont immenses, et ont servi à partager sa vie en plusieurs époques, que l'on désigne sous le nom de vie intra-utérine, de première enfance, d'adolescence, de jeunesse ou de puberté, d'âge adulte ou de virilité, et de vieillesse.

Telle est la succession des âges de la vie de l'homme, qui, considérée de son commencement à sa fin, n'a pas un cours uniforme, mais se com-

pose d'une série d'époques de durée inégale, et dans chacune desquelles les mouvements organiques ont une diverse direction. Le temps qui s'écoule pendant que les diverses périodes de l'existence de l'homme s'accomplissent, est généralement de quatre-vingts à cent années; mais cela est sujet à beaucoup de variétés qui dépendent de la constitution qu'on a reçue originellement de ses parents, et de la manière dont on a dirigé la vie : tel naît débile et incapable de fournir une longue carrière, et tel naît dans des conditions inverses; celui-ci, soumis sans cesse à des influences extérieures délétères, et abusant continuellement de lui-même, hâte sa mort; celui-là, fidèle aux règles de l'hygiène, usant de la vie avec économie, en prolonge aussi loin que possible la durée. En général, la complication de l'organisation est ici un désavantage; plus elle est grande, plus il y a de chances de maladie, et par conséquent d'une mort accidentelle. Aussi la mort naturelle ou sénile est-elle plus rare dans l'homme que dans tous les autres animaux. *Voyez* Ages, Vie.

Sommeil. Lorsque l'état de veille s'est prolongé quinze ou dix-huit heures, l'homme éprouve un sentiment général de fatigue et de faiblesse; ses mouvements deviennent plus difficiles, ses sens perdent leur activité, l'intelligence elle-même se trouble, reçoit avec inexactitude les sensations, et commande avec difficulté à la contraction musculaire. A ces signes, on reconnaît la nécessité de se livrer au sommeil, on recherche l'obscurité et le silence, et l'on s'abandonne à l'assoupissement. Cependant l'homme plongé dans cet état n'a point encore perdu le sentiment de son existence; il a la conscience de la plupart des changements qui se passent en lui, et qui ne sont pas sans charmes; enfin il cesse entièrement de sentir qu'il existe : il est endormi. La durée ordinaire du sommeil est variable; en général elle est de six à huit heures. L'enfance et la jeunesse ont besoin d'un repos plus long; l'âge mûr s'y abandonne moins; les vieillards présentent deux modifications opposées, ou bien ils sont dans une somnolence presque continuelle, ou bien ils dorment peu et d'un sommeil très-léger. Par un sommeil paisible, non interrompu, et restreint dans les limites convenables, les forces se réparent et les organes récupèrent l'aptitude à agir avec facilité; mais si des songes pénibles, des impressions douloureuses troublent le sommeil, ou simplement s'il est prolongé outre mesure, bien loin d'être réparateur, il épuise les forces, fatigue les organes, et devient quelquefois l'occasion de maladies graves. *Voyez* Sommeil.

Mort. On appelle ainsi la fin de tout être organisé; la cessation de l'organisme qui le rendait indépendant des lois générales de la matière; la cessation totale et définitive des fonctions de vie qu'il présentait, suivie bientôt après de la dissolution de son corps. On en distingue de deux espèces : la mort naturelle ou sénile, et la mort accidentelle.— La mort naturelle est celle à laquelle conduit inévitablement le cours de la vie, et qu'amènent les seuls progrès de l'âge; elle est très-rare. Sur un million d'individus, à peine quelques-uns y parviennent : le reste meurt, à toutes les époques de la vie, d'accidents ou de maladies.— La mort accidentelle est celle qui frappe l'homme avant que les organes soient arrivés, par le cours ordinaire de la vie, à ce degré de détérioration qui en rend impossible le jeu. Cette mort nous atteint fréquemment, et de nombreuses causes peuvent l'amener; les principales sont : des accidents qui produiront mécaniquement la désorganisation des appareils qui entretiennent la vie; la privation des matières que nous devons irrésistiblement puiser dans l'univers pour notre conservation; l'application au corps humain, par quelque voie que ce soit, de substances qui corrodent localement les organes, ou qui, absorbées et portées dans le sang, vont enrayer l'action nerveuse, et anéantir cette condition fondamentale de la vie; enfin, le développement spontané dans les organes du corps d'actions morbides diverses, actions qui, plus ou moins promptement, détruisent leur texture, ou arrêtent leurs fonctions. Cette extrême multiplicité des causes de la mort accidentelle explique pourquoi cette mort se montre sous les traits les plus variés : tantôt elle frappe l'homme subitement, en quelques secondes, en quelques minutes; tantôt elle survient après quelques jours, quelques semaines de maladies; quelquefois enfin elle est chronique et s'annonce de loin. *Voyez* Mort.

PHYSIOGNOMONIE. physiologie. Art qui enseigne à connaître le caractère des hommes par l'inspection des traits du visage et de toutes les parties du corps. *Voyez* Physionomie.

PHYSIONOMIE. physiologie, philosophie. Ensemble des traits du visage, propre à révéler jusqu'à un certain point les sentiments et l'état de l'âme.

Chez l'homme, l'expression muette des sentiments et des volontés a son siége spécial à la face. Cette face, dans sa plus grande étendue, est dépouillée de poils, toujours à découvert, et l'on peut sans cesse y lire. Sa partie supérieure, qu'on peut dire intel-

lectuelle, le front, est plus grande que sa partie inférieure, qui, formée par les mâchoires, et recélant les organes du goût et de l'odorat, est consacrée à des offices plus bruts. L'œil, qui est un si puissant moyen d'expression, la domine. A elle aboutissent et l'excrétion des larmes, dont l'augmentation produit le phénomène d'expression qu'on appelle le pleurer; et l'expiration, l'excrétion de la perspiration pulmonaire, qui la fait participer un peu des changements qui surviennent dans les mouvements de la respiration. La peau qui la recouvre est très-fine, offre dans quelques endroits, comme aux lèvres, aux pommettes, une coloration plus grande, et n'est dans aucune autre région du corps plus susceptible de varier dans sa coloration. En elle existent les ouvertures des yeux, du nez et de la bouche; et la mobilité de ces ouvertures doit la rendre sans cesse changeante. La réunion de tant d'organes divers dans la petite surface qu'elle embrasse, fait qu'elle offre de nombreux reliefs, ce qu'on appelle des traits; et enfin au-dessous de la peau qui la recouvre sont des muscles nombreux qui, par leurs contractions, modifient de mille manières ces traits. Tout concourt donc à faire de la face le siége de nombreux phénomènes expressifs; aussi se modifie-t-elle dans chaque position de l'âme, depuis l'état de méditation le plus froid en apparence, jusqu'à l'explosion de la passion la plus impétueuse. Les phénomènes expressifs qu'elle présente sont du reste de différents ordres. D'abord, les muscles qui aboutissent à ses différents traits, en changent sans cesse la position par leurs contractions; le front se ride ou s'épanouit; le sourcil s'abaisse sur l'œil ou s'efface; l'œil est caché ou à découvert; les lèvres font varier le degré d'ouverture de la bouche, et engendrent le sourire, etc. Ensuite la peau de la face change dans sa coloration; elle pâlit ou rougit, et souvent passe subitement et à plusieurs reprises d'un de ces états à l'autre, et cela en mille degrés. Certains lieux du visage sont plus succeptibles que d'autres d'offrir cette modification dans leur circulation capillaire, le front, les pommettes, les lèvres, par exemple. Enfin l'œil, qui siége à la face, est un des plus puissants moyens d'expression : il peut rester immobile ou rouler dans son orbite, y prendre des situations diverses; et parmi ces situations, il en est de si expressives, qu'on a appelé pathétique un des nerfs qui animent les muscles qui les produisent. Mais, en outre, il se modifie en lui-même et revêt mille caractères différents; il est peu d'affections qu'il n'exprime; il sourit, menaçe, flatte, appelle; il imprime à ce qu'on appelle le regard, mille nuances qui sont aussi distinctes que le sont les sentiments qu'il exprime; et, sous ce rapport, il est, à aussi bon droit que la face tout entière, appelé le miroir de l'âme. Enfin c'est à l'œil que se rapporte la sécrétion des larmes, et cette sécrétion est une de celles que modifient le plus facilement et le plus promptement nos affections morales.

Les femmes ont beaucoup moins de physionomie que les hommes : c'est que leurs passions sont plus intimes et qu'on leur apprend dès l'enfance à les réprimer. Celles qui impriment un plus grand caractère à la physionomie, la colère, la haine, l'ambition, l'amour même, ne se produisent au dehors sur la figure des femmes que dénaturées par la contrainte que l'habitude et l'éducation leur imposent. Toute la physionomie des femmes est dans leurs yeux; elles le savent, et c'est pour cela que, dans les grands mouvements de l'âme, elles les tiennent habituellement baissés : on peut prendre alors pour de la modestie ce qui n'est quelquefois que de la dissimulation.

La physionomie n'est pas ce qu'on appelle air, figure, mine, traits; on trouve une foule de gens qui se ressemblent, et dont les physionomies sont tout-à-fait différentes. La physionomie est l'empreinte fugitive du caractère et du tempérament de l'homme, que trahissent certaines contractions de son visage. Les yeux, les muscles du front et de la bouche donnent à la physionomie une expression qui décèle les mouvements de l'âme, quelque secrets qu'ils soient; la physionomie exerce une telle influence sur nos sentiments, quelle détermine souvent l'aversion ou la bienveillance pour des personnes que nous voyons pour la première fois. Il n'est pas rare cependant que cette épreuve téméraire ne trompe notre jugement, et l'on ne saurait se mettre trop en garde contre cette sorte de prévention sur laquelle il est difficile de revenir. On peut conjecturer, mais on ne doit pas juger sur la physionomie : trop d'accidents altèrent les traits primitifs, et empêchent que l'âme ne s'y manifeste clairement. Voici quels sont les effets généraux que les passions fortes impriment à la physionomie.

Dans la colère, les joues prennent la couleur d'un rouge plus ardent et plus foncé que celui de l'impatience, à laquelle d'ordinaire on la voit succéder. Une sombre pâleur, du plus sinistre présage, coupe par intervalles, dans certaines parties du visage, cette première teinte, et bientôt la remplace entièrement. Les sourcils s'abaissent et se lèvent fréquemment, les yeux s'allument et lancent des regards affreux. Toutes les parties de la face, surtout aux mâchoires, se contractent et s'agitent de mou-

vements convulsifs assez violents pour faire grincer les dents comme le frisson; ces mêmes mouvements gagnent le corps entier et le font trembler dans toutes les parties qui n'obéissent pas à l'empire de la volonté : il prend bientôt des attitudes menaçantes; mais si le trouble s'accroît, les jambes chancellent, les bras se roidissent, les mains s'ouvrent et se ferment avec rapidité, la gorge se resserre, la respiration est entrecoupée, souvent même elle s'arrête au point de faire craindre la suffocation: l'accès finit par l'épuisement absolu des forces, et quelquefois même par la mort. Telle est au-dehors l'expression de ce désordre intérieur qui égare la raison, et qui peut subitement précipiter celui qui s'y abandonne dans les plus funestes excès.

Le mépris, l'indignation, qui sont les degrés par lesquels on arrive à ce terrible état, se distinguent même lorsqu'ils paraissent se confondre avec lui par leurs nuances particulières. Dans le mépris, la lèvre supérieure, se relevant, laisse voir les dents d'un côté, tandis que, de l'autre, un sourire amer s'y fait sentir; le nez se retire du côté de la partie de la lèvre qui se relève; de ce même côté encore, le coin de la bouche s'écarte, l'œil est presque fermé; l'autre reste ouvert, la prunelle abaissée. Dans l'indignation, les deux mâchoires se réunissent, les lèvres paraissent se doubler, déjà les yeux commencent de s'enfoncer, et tout présage la colère.

Dans la malice, la moquerie insultante, les lèvres se réunissent; une sorte de sourire, à peine perceptible, relève légèrement une partie de la lèvre supérieure; les narines s'écartent un peu, les yeux portent leurs regards tantôt de côté, tantôt de haut en bas, avec l'air de mesurer l'objet sur lequel ils s'arrêtent : ces signes, très-voisins de ceux du mépris, se confondent avec tous les signes de l'arrogance, de l'orgueil et de toutes les affections du même genre.

Dans l'envie et la jalousie, le regard prend un caractère sensible de fausseté, les sourcils descendent et se froncent en même temps que les paupières s'élèvent et que les prunelles s'abaissent, les lèvres se retirent, l'inférieure se relève par intervalle pour joindre le milieu de la lèvre supérieure. La couleur du visage devient pâle et livide.

Dans l'étonnement, la physionomie entière reste un instant fixée, comme par la catalepsie, dans l'état où cette affection l'a surprise; mais bientôt la bouche s'ouvre, la mâchoire inférieure tombe, les yeux semblent se porter en avant, les sourcils s'élèvent, le regard est fixe, les muscles du visage sont sans mouvement, les joues se colorent vivement après, ou pâlissent, selon la qualité de l'impression qui se fait sentir, et qui alors, en raison de sa vivacité, fait naître les signes de plaisir ou de peine qui lui sont propres.

Dans la peur, ce sont à peu près les mêmes caractères; mais ils ont plus d'intensité, les muscles se contractent plus fortement. Le visage devient d'une rigidité absolue, et se couvre d'une pâleur profonde; le regard est fixe et obscur, les joues rentrent et se creusent.

Il faut, pour l'horreur, ajouter à ces mêmes signes, que les yeux paraissent tendre à s'élancer hors de leurs orbites; que les lèvres, en s'ouvrant, se froncent et grimacent avec convulsion; que les cheveux se hérissent et se dressent sur leurs racines par la violente contraction des fibres au milieu desquelles ils sont implantés; que la pâleur du visage prend une teinte livide, très-différente de celle de la peur, qui est d'un blanc mat; enfin, que les coins de la bouche se retirent avec excès, et laissent les dents entièrement à découvert.

L'amour se manifeste par des signes aussi variés que le sont les innombrables affections dont ce sentiment se compose. En général, la physionomie paraît alternativement vive et languissante; le visage est d'une extrême mobilité; il semble que chaque pensée, chaque battement de cœur y porte un signe tout différent de celui qui le précède ou qui va le suivre.

Dans la pitié, la compassion, tous les muscles du visage se relâchent, le regard est doux et affectueux; la bouche s'entr'ouvre, comme si elle se disposait à émettre quelques sons; le haut de la face est calme; les ailes du nez s'agitent légèrement, comme dans l'instant où les pleurs commencent d'arriver.

Dans la tristesse, la bouche se ferme, ses coins s'abaissent, le milieu de la lèvre inférieure remonte un peu, l'œil est à demi couvert de la paupière, la prunelle s'élève, les regards semblent chercher le ciel, tous les muscles du visage se relâchent absolument, la face entière paraît s'allonger.

Dans la joie excessive, dont il ne faut pas confondre les signes avec ceux de la gaîté, tels que le rire, etc., on remarque, à peu de chose près, une expression semblable à celle de l'étonnement: il y a cette différence que le regard n'est pas fixe, qu'il paraît pétiller, et que le visage s'anime d'une rougeur éclatante. Dans la joie douce et habituelle, cette teinte est moins vive; celle-ci est presque toujours accompagnée d'un sourire très-facile à distinguer de celui de la malice, en ce qu'il n'en a point la grimace, et que le regard qui s'y joint est de la plus grande douceur.

Dans le rire absolu, la lèvre supérieure s'élève tout entière, tandis que, dans le sourire, elle ne s'élève que d'un côté ; les coins de la bouche se retirent, les joues s'enflent, les paupières se rapprochent en clignotant, et par ce mouvement font couler les pleurs. Ces signes ont, dans le rire convulsif, une expression de souffrance qui ne permet pas de le confondre avec celui de la gaité.

Dans les pleurs, la lèvre inférieure s'éloigne des dents, les sourcils s'abaissent, les yeux se gonflent, tous les muscles du visage, particulièrement ceux de la mâchoire inférieure, se contractent et se relâchent successivement, selon que les pleurs s'arrêtent ou recommencent de nouveau à couler, etc.

On nomme physiognomonie l'art de deviner, par la disposition des traits de la face, les qualités de l'esprit et du cœur, le caractère et les aptitudes intellectuelles et morales des hommes.

PHYSIQUE. La physique est cette partie des sciences naturelles qui s'occupe de phénomènes inorganiques accessibles aux sens, et des lois qui président à ces phénomènes.

Les mots science physique signifient science de la nature. Mais cette science a pris aujourd'hui une extension qu'elle était loin de posséder au temps où ces mots ont été consacrés ; maintenant elle se compose : 1° de l'histoire naturelle, qui classe et décrit les différents êtres ; 2° de la physique, qui étudie les phénomènes sensibles des corps ; 3° de la chimie, qui en étudie les actions intimes ; 4° de la physiologie, qui étudie les phénomènes ou fonctions des êtres vivants.

Dans l'acception ordinaire, la physique se borne à l'étude des propriétés les plus générales des corps. Elle se divise en deux parties distinctes, la physique générale, qui comprend l'étude des mathématiques pures et des mathématiques appliquées ; et la physique particulière, ou physique proprement dite, qui s'occupe de l'étude des corps pondérables et impondérables.

Pour bien entendre la définition de la physique, qui ne doit être que l'expression de son but, il est important de remarquer que la nature se compose de corps doués de propriétés et d'états divers, et animés de forces qui les font agir les uns sur les autres : ces forces paraissent soumises à des lois immuables, que le génie de l'homme a pu découvrir ; en sorte que le physicien doit étudier les corps, observer les phénomènes, et calculer les effets d'après la connaissance des lois générales.

L'étude des corps peut être faite sous un grand nombre d'aspects différents. Le naturaliste voit principalement en eux les caractères qui peuvent servir à les distinguer et à les classer. Le chimiste s'occupe principalement de leur aptitude à produire telle ou telle action intime et réciproque ; tous deux particularisent beaucoup leurs études, et s'occupent particulièrement des espèces. Le physiologiste s'attache principalement à observer les êtres organisés, et à bien connaître leur structure intérieure, d'où dépendent essentiellement leurs fonctions. Quant au physicien, il étudie plutôt la matière en général que les corps en particulier, parce que tous les corps ont pour lui des propriétés communes importantes : il ne distingue ces corps qu'en un certain nombre de grandes classes, dont les propriétés diffèrent sensiblement.

Les phénomènes physiques s'enchaînent les uns aux autres, se renouvellent avec constance et régularité dans des circonstances semblables, et dès lors on a pu les attribuer à ce qu'on a nommé des lois. Ces lois se sont trouvées en petit nombre, et tellement constantes, qu'en les admettant on a pu soumettre au calcul tous les phénomènes physiques, et par conséquent les prévoir avec certitude dans des circonstances données. L'observation des phénomènes est donc beaucoup plus simple et plus facile pour le physicien, que pour ceux qui cultivent les autres branches des connaissances naturelles. Cette facilité directe des phénomènes a donné lieu à l'invention d'un grand nombre d'instruments destinés à les reproduire à volonté ou même à les mesurer, et l'usage de ces instruments a donné naissance à une sorte de physique spéciale, qui a été nommée *physique expérimentale*. L'emploi de ces instruments a pour avantage spécial d'isoler les phénomènes, et de les présenter dans des cas simples, où il devient facile d'en apprécier la cause et d'en suivre les lois.

Division de la physique particulière, ou physique proprement dite.

CORPS PONDÉRABLES.

Étendue.
Porosité.
Compressibilité.
Divisibilité.
Dureté, Ductilité.
Attraction.
Pesanteur.
Gravitation.
Frottement.
Inertie, Repos.
Force motrice.

Mouvement. { Pendule. Clepsydre. Chronomètre.

Équilibre, Balance.
Centre de gravité.
Élasticité.

CORPS SOLIDES.

Densité, ou Pesanteur spécifique des solides.
Dilatation des solides. — Pyromètre.

CORPS LIQUIDES.

Densité des liquides. — Aréomètre.
Dilatation des liquides. — Thermomètre.
Ébullition, Vapeurs.

CORPS FLUIDES OU GAZEUX.

Air. — Pesanteur de l'air.
Gaz. — Hygromètre.
Dilatation des fluides aériformes.
Pression de l'air. — Baromètre.
Élasticité et Compression de l'air.
Machine pneumatique. — Syphon.
Aérostats.

CORPS IMPONDÉRABLES.

ÉLECTRICITÉ.

Électrophores.
Machine électrique.
Bouteille de Leyde.
Pile de Volta.
Orage.
Foudre.
Paratonnerre.
Galvanisme.
Pile galvanique.

Magnétisme. { Aimant. Boussole.

LUMIÈRE.

Vitesse de la lumière.
Réflexion de la lumière.
Miroirs, Glaces.
Réfraction de la lumière.
Lentilles, Prismes.
Mirage.
Arc-en-ciel.
Coloration.
Spectre solaire.

Optique. { Catoptrique. Dioptrique. Perspective.

Microscope.
Télescope.
Lunettes.

Chambre noire, Camera lucida.

CALORIQUE.

Chaleur.
Combustion, Feu, Flammes.
Conductibilité, Dilatation.

Voyez chacun de ces mots à leur ordre alphabétique.

PHYSIQUE EXPÉRIMENTALE. Science des effets naturels, développés par des expériences, à l'aide de divers instruments. Ainsi l'art de faire des expériences en forme le fond, et cet art n'est point aisé. Il demande 1° une connaissance exacte des instruments dont on fait usage, et de la manière dont ils produisent leurs effets; 2° une main adroite pour faire un bon usage de ces instruments; 3° un génie attentif à suivre les opérations de la nature et à les bien observer; 4° enfin, des connaissances acquises pour bien démêler les causes étrangères qui peuvent influer sur l'expérience et en changer le résultat.

PIERRE-PONCE. GÉOLOGIE. Substance minérale incomplétement vitrifiée par le feu d'un volcan. Elle est blanchâtre ou grisâtre, légère et poreuse, d'un éclat plus soyeux que vitreux, à fibres déliées et entrelacées. Elle tire quelquefois sur le brunâtre ou le verdâtre pâle.

Cette substance ne se trouve pas dans tous les terrains volcaniques: on n'en connaît pas dans l'Etna, ni dans le Vivarais, ni dans le Velai: il y en a très-peu aux environs du Vésuve, mais elle est très-abondante dans les îles de Lipari, de Vulcano, et dans les autres îles de ce petit archipel. C'est à Campo-Bianco, non loin du port de Lipari, qu'on va chercher presque toutes les ponces qu'on répand ensuite dans le commerce.

PIERRES. MINÉRALOGIE. Les minéraux qu'on appelle pierres sont des mélanges de terres combinées entre elles et avec d'autres substances sans aucun acide; elles ne sont pas solubles dans l'eau. On les divise en deux ordres: les pierres dures, ou qui raient le verre à vitre, et les pierres tendres, qui sont souvent douces au toucher, et qui se laissent rayer par le verre blanc.

La plupart des pierres dures contiennent de la silice: elles sont scintillantes, c'est-à-dire qu'elles font feu lorsqu'on les frappe avec le briquet; tels sont les zircons, les quartz, les feldspaths, l'émeri, les grenats, et la plupart des pierres qu'on nomme gemmes.

On divise les pierres en argileuses ou alumineu-

ses, siliceuses ou feldspathiques, et magnésiennes. *Voyez* Roches.

PIERRES GRAVÉES. BEAUX-ARTS. L'art de graver sur pierres fines se nomme glyptique, et la connaissance des pierres gravées qui nous viennent des anciens, glyptographie. Parmi les monuments de l'antiquité, les pierres gravées sont au nombre des plus élégantes par leur forme, leur éclat et leur usage; des plus riches, par la matière et le travail; des plus recherchées, par la facilité avec laquelle elles se mêlent aux parures nouvelles et concourent à l'ornement des joyaux les plus précieux. Le luxe des anciens avait deviné tout ce qu'il y a de flatteur pour le goût dans ce genre d'ouvrages, soit qu'il ornât les diadèmes, les colliers, les bracelets, les boucles d'oreilles, les chaussures, ou bien des meubles de prix; soit que, monté sur un anneau d'or, il servît à la fois de bague et de cachet.

Les plus belles pierres gravées étaient offertes aux dieux, et déposées dans les temples. Pour les princes, elles étaient comme un insigne du pouvoir et le sceau de l'état; pour les particuliers, elles donnaient l'authenticité à leurs actes publics et privés. Alexandre, vainqueur de Darius, se servait du cachet de ce prince pour ses lettres et les actes relatifs à l'Asie; Auguste adopta d'abord une pierre portant un sphinx, et lui substitua ensuite une tête d'Alexandre, et puis la sienne même; ses successeurs adoptèrent celle-ci, mais Galba la remplaça par son cachet de famille, où était figuré un chien posé sur la proue d'un vaisseau; enfin la famille des Macrins avait adopté la tête d'Alexandre. L'usage des cachets de ce genre fut aussi très-répandu dans la Grèce; les villes les corporations et les familles en avaient de particuliers. Rien n'était plus général à Rome que des anneaux.

L'époque de l'invention de graver sur pierres fines est tout-à-fait ignorée; elle remonte aux plus anciens temps connus par les documents de l'histoire.

On divise les pierres gravées en deux grandes sections: 1° les intailles, ou pierres gravées en creux; 2° les camées, ou pierres gravées en relief. Les Égyptiens, les Étrusques, les Grecs et les Romains pratiquèrent également ces deux méthodes.

Quelques pierres gravées antiques ont obtenu de la célébrité par la perfection du travail, par la beauté ou le volume de la matière. On cite parmi les intailles, le Démosthènes, l'Io, le Persée et le Mercure de Dioscoride, le Taureau d'Hyllus, l'Hercule de Cnéius, la Méduse de Solon, la Julie d'Elvodus, et quelques autres. Une autre intaille en cornaline, quoique de petites proportions, n'est pas moins réputée, parce qu'elle a été le cachet de Michel-Ange, et elle est connue sous cette dénomination. Le sujet est une vendange, et à l'exergue on voit un pêcheur à la ligne. Cette pierre est au cabinet du roi à Paris. Parmi les camées, on remarque particulièrement celui qu'on appelle de la Sainte-Chapelle, et qui est dans le même cabinet. C'est une sardonix apportée d'Orient par le comte Baudouin, et remise à la Sainte-Chapelle par le roi Charles V. Elle présente trois scènes dans sa hauteur; on en a donné diverses explications. On cite aussi comme un chef-d'œuvre de l'art, le camée de Jupiter Égiocus (porte égide), trouvé à Éphèse, et qui avait passé momentanément de la bibliothèque de Saint-Marc de Venise à Paris. D'autres camées du cabinet du roi de France sont également dignes d'être remarqués, et tels sont l'apothéose de Germanicus; Agrippine et Germanicus, sous la figure de Cérès et de Triptolème; Ulysse, publié par Millin dans ses monuments inédits de portraits de Tibère, Claude, Marc-Aurèle, Faustine, Hadrien, Antinoüs; enfin l'admirable pierre où Visconti a reconnu Ptolémée-Évergète II et la reine Bérénice; mais ce grand camée est formé de la réunion de plusieurs pierres, et les colliers donnés à chaque figure cachent ce singulier arrangement. *Voyez* Glyptique.

PIERRES PRÉCIEUSES. MINÉRALOGIE. Les pierres précieuses sont des cristaux blancs ou colorés par les oxides, que le lapidaire taille comme objet de parure et d'ornement, et qui font partie du commerce de joaillerie et de bijouterie. Parmi ces pierres précieuses, on a formé une classe d'élite de celles qui sont les plus rares et les plus parfaites, et ne se présentent jamais que sous un très-petit volume; telles sont le diamant, les rubis, saphir et topaze d'Orient, l'émeraude, l'hyacinthe, etc.; elles appartiennent, comme variétés, à quatorze espèces de minéraux, savoir: le diamant, le corindon, le spinelle, la cymophane, l'émeraude, le zircon, la topaze, le grenat, la tourmaline, la cordiérite, la turquoise, le péridot, le quartz et le feldspath. Les caractères physiques les plus importants de ces pierres sont ceux que l'on tire de la pesanteur spécifique, de la dureté, de la réfraction simple ou double, etc.

La seconde classe des pierres précieuses comprend les pierres plus communes, telles que les agathes, les jaspes, la malachite, le lazulite, etc.

Le diamant est le plus dur, le plus brillant des

minéraux, et l'un des plus limpides. Son vif éclat, les feux étincelants qui jaillissent de son intérieur sont dus tout à la fois à la grande réfraction dont il est doué, et à la dispersion considérable qu'il fait éprouver aux rayons de la lumière qui le traversent dans tous les sens. Les diamants sont en général d'un petit volume. Leur valeur commerciale dépend à la fois de leur degré de perfection et de leur grosseur.

Le diamant dit recoupé, de 4 gr. ou 1 k., vaut

de	260 à 280 fr.
de six grains..................	600
de huit grains..................	1000
de dix grains..................	1400
de douze grains................	1800
de quinze grains..............	2400
de dix-huit grains.............	3500
de vingt-quatre grains..........	5000

Lorsque les diamants sont d'une grosseur remarquable, leur prix augmente suivant une progression beaucoup plus rapide. Le régent, qui appartient à la couronne de France, pèse 136 kar. 1/3; il est taillé en brillant, et n'a aucun défaut; aussi passe-t-il pour le plus beau diamant que l'on connaisse. Il a coûté 2,250,000 fr. à la couronne, et vaut beaucoup plus. Sa longueur est de quatorze lignes, sa largeur de treize, et son épaisseur de neuf 1/3.

Exposé à la chaleur la plus violente, le diamant n'éprouve aucune altération, pourvu qu'il soit privé du contact de l'air et de l'oxigène. Avec le contact de l'un et de l'autre, il brûle avec beaucoup d'éclat et produit une petite flamme bleue; il peut disparaître sans résidu, et ne donne pour produit que de l'acide carbonique pur, sans même aucune apparence de vapeur aqueuse. *Voyez* CARBONE.

Le diamant nous vient principalement de l'Inde et du Brésil. On le trouve dans les terrains d'alluvion ou de transport, qui occupent de grandes vallées, mais on ignore encore dans quelle roche il a son gisement.

LE CORINDON est une pierre précieuse composée d'alumine pure, qui parait appartenir aux terrains primitifs, et dont la pesanteur spécifique varie entre 3, 9 et 4, 3. C'est la pierre la plus dure après le diamant. Il possède la réfraction double à un faible degré, et est infusible au chalumeau.

Relativement à la texture, on divise les corindons en trois séries principales, sous les noms de corindon hyalin, corindon harmophane, et corindon compacte; ou en deux sous-divisions, dont l'une comprend tous les cristaux transparents sous le nom de saphir, de télésie ou de gemme orientale; et l'autre, les cristaux opaques, connus sous le nom de spath-adamantin. Le corindon hyalin se présente dans la nature sous les couleurs les plus variées; et, vu sa grande dureté et l'intensité de son éclat, il fournit au commerce des lapidaires un grand nombre de pierres dont quelques-unes sont presque estimées à l'égal du diamant. Les principales teintes sont celles de rouge cramoisi, de bleu d'azur, et de jaune; et les variétés qui les présentent portent dans le commerce les noms de rubis, de saphir et de topaze d'Orient.

LE SPINELLE est une pierre précieuse qui paraît appartenir aux terrains de micaschiste, et connue des lapidaires sous les noms de rubis-spinelle et de rubis-balais. Il est infusible, à réfraction simple; sa dureté est inférieure à celle du corindon, et supérieure, dans les variétés rouges, à celle du feldspath. On peut établir deux sous-espèces dans le spinelle d'après les caractères extérieurs, le spinelle-rubis et le spinelle pléonaste. — Le spinelle-rubis, lorsqu'il est en cristaux d'un rouge-ponceau, est le rubis-spinelle des lapidaires; lorsqu'il est en cristaux d'un rouge de rose intense, ou d'un rouge violâtre faible, avec teinte laiteuse, c'est le rubis-balais. Le spinelle-rubis occupe un des premiers rangs parmi les pierres précieuses; on le fait passer quelquefois pour le rubis oriental. — Le spinelle pléonaste est en cristaux bleus, verts, purpurins et noirs; il est seulement translucide et souvent opaque; sa dureté est un peu moins grande que celle du spinelle-rubis.

LA CYMOPHANE est la chrysolite orientale des lapidaires. C'est une substance minérale d'un jaune verdâtre et d'un éclat vitreux dans sa cassure; plus dure que la topaze, présentant souvent des reflets d'un blanc laiteux mêlé de bleuâtre, et possédant la double réfraction à un haut degré. Elle est infusible au chalumeau. On ne la trouve qu'à l'état de cristaux, qui sont toujours transparents, ou au moins translucides.

L'ÉMERAUDE est une espèce de pierre précieuse, d'un vert pur, qui comprend le béril-émeraude et le béril-aigue-marine, pierres d'un vert blanchâtre ou jaunâtre. Le béril et l'émeraude proprement dite doivent leurs qualités distinctives aux principes accidentels qui les colorent: dans le béril, c'est l'oxide de fer qui remplit cette fonction; dans l'émeraude, c'est l'oxide de chrôme. L'émeraude est fusible au chalumeau; sa réfraction est double à un degré médiocre; sa dureté est moyenne entre celle du quartz et de la topaze. Elle a son gisement dans les roches primitives.

L'émeraude est au premier rang des pierres précieuses; et, si elle est inférieure à la gemme orientale, elle est dédommagée de ce qui lui manque à cet égard par le charme de sa couleur pure et veloutée. Quant aux bérils et aigues-marines, leur valeur n'approche point de celle de l'émeraude verte.

Le zircon est une espèce de pierre précieuse, connue anciennement sous les noms de jargon et d'hyacinthe, dont on a formé deux sous-espèces, le zircon-jargon et le zircon-hyacinthe. Le zircon est fusible au chalumeau; sa dureté est inférieure à celle de la topaze, et supérieure à celle du quartz. Il possède la réfraction double à un très-haut degré, ce qui peut servir à le distinguer du diamant, dont la réfraction est simple. Son éclat est ordinairement gris ou tirant sur l'adamantin; il est transparent ou au moins translucide. — Le zircon-jargon varie en transparence jusqu'à l'opacité presque complete; ses couleurs sont le gris plus ou moins blanchâtre ou verdâtre, le blanc jaunâtre, le vert, le brun foncé, le rouge et le bleu. — Le zircon-hyacinthe est de couleur rouge ou brun-jaunâtre orangé; il jouit d'une transparence presque complète.

La topaze. On distingue, sous le nom de topaze, différentes sortes de gemmes, que les lapidaires nomment topazes du Brésil, de Saxe et de Sibérie, et qu'il ne faut pas confondre avec la topaze dite orientale, qui est un corindon-télésie. Les topazes sont infusibles au chalumeau; elles ont une dureté supérieure à celle du quartz-hyacinthe; leur éclat est très-vif, et leur pesanteur spécifique assez considérable; considérées dans l'ensemble de leurs propriétés ou de leurs modifications, elles peuvent se diviser en trois variétés : la topaze gemme, la topaze pycnite, et la topaze pyrophysalite.

La topaze gemme est toujours transparente ou translucide avec des couleurs assez variées. Elle a un éclat vitreux très-sensible; sa dureté est supérieure à celle du quartz et inférieure à celle du spinelle. Les variétés de la topaze gemme sont assez nombreuses. On peut les partager en trois séries : les topazes du Brésil, ou jaunes-roussâtres et violettes; les topazes de Saxe, ou jaunes-paille; les topazes de Sibérie, blanches, bleuâtres et verdâtres. — La topaze pycnite, le béril schorliforme ou la leucolithe, offre des cristaux opaques d'un blanc jaunâtre ou d'une teinte violette. — La topaze pyrophysalite est de couleur blanche ou verdâtre.

Le grenat est une substance minérale fusible et d'un aspect vitreux, dont on connait quatre espèces différentes : le grenat almandin, d'un rouge violet velouté, et quelquefois d'un rouge de feu : le premier est le grenat syrien des lapidaires; le grenat manganésien, d'une couleur brune; le grenat calcarifere ou grossulaire, de couleur verdâtre ou d'un rouge hyacinthe; le grenat mélanite, de couleur noire.

Le grenat syrien et celui qui est d'un beau rouge de coquelicot sont les plus estimés dans le commerce. Leur prix est quelquefois très-élevé.

La tourmaline est une pierre précieuse dont on connait plusieurs variétés. Les tourmalines sont des substances à cassures vitreuses, dures, fusibles avec peu ou point de difficulté, très-électriques par la chaleur. Elles sont tantôt opaques ou légèrement translucides, tantôt transparentes : dans ce dernier cas elles possedent à un faible degré la double réfraction. Leur dureté est supérieure à celle du quartz et inférieure à celle de la topaze; sous le rapport des différences qu'elles présentent dans leurs propriétés chimiques, on partage l'ensemble de leurs variétés en deux groupes principaux, dont l'un comprend les tourmalines à base de potasse ou de soude sans lithine, de couleur noire et opaque, qui fondent avec assez de facilité au chalumeau, et que l'on désigne sous le nom de tourmaline schorl; et l'autre, les tourmalines à base de lithine, très-difficilement fusibles, dont les couleurs les plus ordinaires sont le vert, le bleu et le rouge.

Les couleurs des tourmalines sont extrêmement variées : il y en a de blanches ou incolores, d'un brun noirâtre, de couleur hyacinthe, de couleur vert jaunâtre, vert céladon, bleu indigo translucide, violet, rouge rubis, etc. Il y en a de couleurs mélangées, dont le centre est d'un rouge cramoisi, et la partie extérieure d'un rose tendre; d'autres fois, le centre est d'un bleu indigo, et le contour brun ou rougeâtre. La Sibérie, l'île d'Elbe, le Saint-Gothard, offrent des exemples de plusieurs couleurs disposées dans le même cristal par couches parallèles.

La tourmaline violette, surtout celle d'un beau rouge cramoisi, est employée avec succès par les lapidaires. On la vend souvent sous le nom de rubis oriental : elle est d'un grand prix lorsqu'elle est parfaite, mais il est extrêmement rare de la trouver exempte de glaces.

La cordiérite ou dichroite est une substance qui ne s'est encore rencontrée qu'en cristaux réguliers, ou en masses vitreuses, à cassure inégale, d'un bleu violâtre par réflexion, et offrant une double couleur par transparence, savoir : celle de la surface lorsqu'on dirige le rayon visuel parallèlement à l'axe des cristaux, et une couleur d'un

jaune bleuâtre, lorsque ce rayon est dirigé perpendiculairement à l'axe. La cordiérite est fusible au chalumeau; elle est douée de la double réfraction; elle raie fortement le verre et difficilement le quartz.

La turquoise est une pierre opaque, d'un bleu clair ou verdâtre. On en distingue de deux sortes: la turquoise orientale, d'une couleur bleuâtre pâle tirant sur le verdâtre; elle est plus dure que le verre, mais elle est rayée par le quartz et par la turquoise osseuse, qui n'est qu'un fragment d'ivoire ou d'os fossile pénétré de phosphate de fer. On la distingue de la turquoise orientale, parce que sa couleur pâlit et devient d'un bleu pâle ou grisâtre à la lueur d'une bougie, tandis que la turquoise orientale conserve sa belle teinte.

Le péridot est une substance vitreuse, d'un vert tirant sur le jaunâtre. On en distingue deux variétés: la chrysolithe et l'olivine. — La chrysolithe est une pierre gemme peu estimée à cause de son faible éclat et de son peu de dureté: elle est d'un vert jaunâtre assez pur, passant au vert d'olive ou au vert pistache. — L'olivine est de couleur vert jaunâtre, lorsque la substance n'est point altérée; mais elle est sujette à la décomposition, et passe alors du vert au jaune verdâtre, au rougeâtre et au noirâtre.

Le quartz est une des substances minérales les plus remarquables et peut-être la plus abondante du règne minéral. Sa dureté est toujours supérieure à celle du verre, de l'acier, du feldspath; aussi donne-t-il des étincelles par le choc du briquet. Il est infusible au chalumeau par les moyens ordinaires. On connait plusieurs variétés de quartz, que l'on désigne sous le nom de quartz hyalin, de quartz agathe, de quartz jaspe, et de quartz résinite.

Le quartz hyalin offre deux variétés de couleurs, les unes produites par des mélanges mécaniques de la matière quartzeuse avec diverses autres substances; les autres dues à de véritables mélanges chimiques. On distingue parmi les premières: le quartz chloriteux, d'une teinte verte nébuleuse; le quartz amphiboleux, d'un vert obscur et d'un éclat gras; le quartz heuratoïde, d'un rouge sanguin; le quartz rubigineux, d'un jaune de rouille; et le quartz jaune verdâtre, dit cantalite. Les variétés de couleurs, dues à des mélanges chimiques, donnent la série suivante: le quartz incolore ou limpide, vulgairement cristal de roche: c'est le quartz dans son plus haut degré de pureté; le quartz violet, dit améthyste; le quartz bleu, variété rare; le quartz jaune, vulgairement fausse topaze du Brésil, topaze de Bohème, topaze d'Inde et topaze occidentale; le quartz verdâtre, d'un vert pâle tirant sur le brunâtre; le quartz enfumé, vulgairement cristal brun, diamant d'Alençon; le quartz noir, presque opaque. Les variétés produites par des jeux de lumières sont: le quartz opalisant ou girasol; le quartz chatoyant, vulgairement œil de chat; le quartz irisé; le quartz aventuriné, ou l'aventurine naturelle; le quartz gras, ordinairement blanc ou grisâtre. Les seules variétés employées dans la joaillerie qui aient quelque valeur, sont l'œil de chat, et l'améthyste, celui de tous les quartz colorés qui a le plus haut prix, surtout quand il est d'un beau violet pourpré, et que sa teinte est uniforme. — Le quartz agathe offre deux principales variétés, connues sous les noms communs d'agathe ou calcédoine et de silex. Les calcédoines ont une trasparence nébuleuse, des couleurs vives et variées, mais presque toujours mêlées d'une teinte de laiteux. Les principales variétés de couleurs sont les suivantes: la calcédoine des lapidaires, dont la couleur est bleuâtre ou blanchâtre; la calcédoine bleue ou saphirine; la calcédoine jaune; la calcédoine rouge ou cornaline, souvent d'un beau rouge cerise; la calcédoine vert-pomme ou chrysoprase; la calcédoine d'un vert d'herbe ou le palmasa; la calcédoine vert obscur ou l'héliotrope.

Le quartz jaspe est une substance résultant du mélange de la matière quartzeuse avec différentes matières colorantes. Il offre plusieurs variétés dont les principales sont: le jaspe agathé, mélange de jaspe et d'agathe; le jaspe égyptien, formé de bandes contournées d'un brun foncé sur un fond d'un jaune brunâtre; le jaspe fleuri, offrant des taches de plusieurs couleurs parmi lesquelles le vert domine; le jaspe onyx, composé de bandes successives diversement colorées; le jaspe panaché, mélange de couleurs distribuées sans ordre; le jaspe sanguin, agathe d'un vert obscur dont le fond est parsemé de petites taches d'un rouge foncé; le jaspe noir, coloré par l'anthracite.

Le quartz résinite ou l'opale comprend tous le silex qui renferment de l'eau, dont l'éclat est rés neux, et qui sont fragiles au point de ne pas fa feu au briquet. Parmi ses variétés, on distin principalement l'opale perlée, tantôt blanche. et que et nacrée; l'opale hydrophane, blan âtre jaunâtre et légèrement translucide; l'opal dite qui se distingue par de beaux reflets d'iris pes tant les teintes les plus vives et les plus c'est l'opale chatoyante ou le girasol, d'un blan l'é- tre, d'où sortent des reflets rougeâtres o est jaune d'or; l'opale de feu, dont le fond est rouge orangé et les reflets d'un rouge de feu pale xyloïde, d'un jaune orangé.

Le feldspath est un minéral très-répandu dans la nature, d'une dureté presque comparable à celle du quartz ; il a la propriété de fondre au chalumeau, étincelle par le choc du briquet, et offre la réfraction double à un degré médiocre. On divise l'ensemble des variétés de feldspath en plusieurs groupes : 1° le feldspath commun, qui comprend l'adulaire, dont les variétés sont le petunzé, laminaire blanc et opaque ; le feldspath vitreux, vert, opaque, d'un blanc mat ou rouge incarnat, et compacte ; 2° l'albite, ou schorl blanc ; 3° le feldspath opalin, à reflets ordinairement de deux couleurs, bleue et verte, et quelquefois jaune d'or ; l'anorthite, substance rare ; 4° le feldspath tenace ou jade ; 5° le feldspath argiliforme ou kaolin ; 6° le feldspath bleu ; et 7° le feldspath cubique.

Les agathes, les jaspes, sont des variétés de quartz.

La malachite est une variété de cuivre carbonaté vert.

Le lazulite, vulgairement lapis-lazuli et pierre d'azur, est une substance minérale d'un bleu d'azur, opaque, fusible, soluble en gelée dans les acides. Lorsque le lazulite est d'un beau bleu et exempt de taches blanches, il est employé dans la joaillerie ; mais son principal usage est de fournir à la peinture cette belle couleur bleue, presque inaltérable, connue sous le nom d'outremer.

PIÉTÉ. philosophie, morale. Vertu qui fait que l'on s'acquitte avec beaucoup de respect et de zèle du culte que l'on rend à la divinité ; sentiment de respect des enfants pour leurs père et mère, et des hommes envers leurs semblables.

La véritable piété élève l'esprit, ennoblit le cœur, affermit le courage. On est né pour de grandes choses, quand on a la force de se vaincre soi-même. L'homme pieux est capable de tout, dès qu'il a pu se mettre, par sa vertu, au-dessus de tout. C'est le hasard qui fait les héros ; c'est une valeur de tous les jours qui fait l'homme de bien. Les passions peuvent nous placer bien haut ; mais il n'y a que la vertu qui nous élève au-dessus de nous-mêmes.

PILE GALVANIQUE. physique. Appareil au moyen duquel on produit des effets prononcés qui servent à démontrer les propriétés de l'électricité galvanique, ou à produire des effets chimiques d'autant plus importants que la puissance électrique paraît toujours l'emporter sur les autres causes d'affinités.

La pile galvanique ou de Volta est une espèce de machine électrique capable, dans un autre genre que les machines électriques ordinaires, des effets les plus énergiques. C'est à Volta que nous devons l'invention de ce précieux instrument ; mais sa construction a été considérablement modifiée depuis ce célèbre physicien.

Volta, en essayant diverses substances, reconnut que la meilleure combinaison était de mettre le zinc en contact avec le cuivre ou l'argent, et en communication par un liquide, et surtout un liquide acidulé ; en conséquence, la pile eut d'abord la forme d'une colonne composée de disques de cuivre et de zinc, soudés ou mis en contact, chacun de ces couples étant séparé par des rondelles de drap humide ; l'appareil fut ensuite composé de plaques de diverses formes et de diverses dimensions, renfermant également zinc et cuivre soudés ensemble et plongeant dans une auge de liquide acidulé. Un appareil composé d'une paire de plaques fournit une quantité d'électricité insensible et qu'on ne peut rendre appréciable qu'au moyen du condensateur ; mais en réunissant plusieurs paires au moyen d'un bon conducteur, comme un liquide acidulé, en leur donnant d'assez grandes dimensions, enfin, en faisant communiquer un des éléments avec le sol, cet instrument agit avec une énergie remarquable.

Les appareils voltaïques les plus énergiques qui aient été construits sont ceux de MM. Children, Silliman et Davy, avec lesquels on obtient des phénomènes d'ignition, de fusion et de décomposition des plus remarquables. L'un de ces appareils, établi en Angleterre par une souscription des amis des sciences, est composé de 2000 paires de plaques zinc et cuivre, d'environ 32 pouces ; l'autre est composé de 20 paires de plaques seulement, mais qui ont six pieds de longueur et plus de deux de largeur. Le zinc et le cuivre sont les substances que l'on préfère pour la construction des piles, comme étant plus actives ; mais une foule d'autres substances, mises en contact, développent aussi de l'électricité.

L'électricité de la pile exerce sur l'organisation animale les actions les plus étonnantes. Tout le monde connaît les expériences d'Aldini et du docteur Ure sur des animaux et des hommes qui semblaient reprendre la vie sous l'influence de l'électricité. Les mouvements musculaires les plus violents, les convulsions les plus effrayantes, les yeux ouverts et menaçants, le rire et la fureur contrastant sur la même face, la respiration même rétablie, tout présentait dans un cadavre l'exercice hideux des fonctions de la vie.

PITIÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Sentiment naturel qui, modérant dans chaque individu l'activité de l'amour de soi-même, concourt à la conservation mutuelle de toute l'espèce. C'est elle qui nous porte sans réflexion au secours de ceux que nous voyons souffrir; c'est elle qui, dans l'état de nature, tient lieu de lois, de mœurs, et de vertu, avec cet avantage que nul n'est tenté de désobéir à sa douce voix : c'est elle qui détournera tout sauvage robuste d'enlever à un faible enfant ou à un vieillard infirme sa subsistance acquise avec peine, si lui-même espère pouvoir trouver la sienne ailleurs : c'est elle qui, au lieu de cette maxime sublime de justice raisonnée, *Fais à autrui ce que tu veux qu'on te fasse*, inspire à tous les hommes cette autre maxime de bonté naturelle, bien moins parfaite, mais plus utile peut-être que la précédente, *Fais ton bien avec le moindre mal d'autrui qu'il est possible*.

La pitié est une affection de l'âme, qui nous rend sensibles les maux d'autrui, et qui nous porte à les soulager. Elle est le premier sentiment relatif du cœur humain, et la source de toutes les vertus. Les âmes sensibles et tendres ont ordinairement de la pitié, parce qu'elles sont plus sujettes que les autres aux peines et aux afflictions; car on n'est compatissant que pour les maux qu'on a éprouvés, ou dont on ne se croit pas exempt soi-même.

La pitié n'est donc pas, en général, un sentiment désintéressé, c'est plutôt un retour sur soi-même. Si nous voyons une large plaie, notre nature frissonne, la portion de notre corps qui correspond à la partie blessée souffre évidemment, nous transportons par la pensée la blessure sur nous-mêmes, nous ressentons les souffrances du patient, et nous cherchons à les soulager. Il en est de même dans le monde moral. Nous nous mettons à la place de la mère infortunée qui a perdu son fils, son unique espérance; nous nous figurons les angoisses que nous éprouverions dans cette circonstance pénible, et nous pleurons avec elle. Aussi notre pitié est-elle plus facilement excitée au récit des malheurs qui ont affligé une personne de notre condition, d'infortunes que, en raison de notre position sociale, nous pouvons facilement éprouver, qu'au récit de coups du sort qui ne peuvent que difficilement nous atteindre. Loin de nous cependant la pensée de vouloir matérialiser la pitié et la bienveillance dont elle est le principe! Elle est le partage des êtres sensibles doués d'une heureuse organisation, et l'apanage d'une belle âme; et si elle tire son origine de l'amour de nous-mêmes, elle s'élève à la dignité de vertu lorsqu'elle devient une pratique habituelle, dirigée par les plus nobles sentiments.

Les hommes n'eussent jamais été que des monstres, si la nature ne leur eût donné la pitié à l'appui de la raison; c'est de cette seule qualité que découlent toutes les vertus sociales. En effet, qu'est-ce que la générosité, la clémence, l'humanité, sinon la pitié appliquée aux faibles, aux coupables, ou à l'espèce humaine en général? La bienveillance et l'amitié même sont, à le bien prendre, des productions d'une pitié constante, fixée sur un objet particulier; car désirer que quelqu'un ne souffre point, qu'est-ce autre chose que désirer qu'il soit heureux?

PLAINES. GÉOGRAPHIE PHYSIQUE. Grands espaces de terre sans élévation, dans lesquels la surface de la terre n'a éprouvé que peu ou point de bouleversement. Les plaines proprement dites n'appartiennent guère qu'aux régions basses de nos continents; cependant, à de très-grandes élévations, sur le faîte même des hautes chaînes de montagnes, on trouve de vastes surfaces planes et horizontales, auxquelles, pour mettre plus de précision dans le langage, on a donné le nom spécial de plateaux.

Dans presque toutes les plaines on remarque une arête plus ou moins élevée, qui forme la ligne de partage des eaux; et les différents cours qui en partent interrompent la continuité des plaines : c'est ordinairement le long des lits de ces cours d'eau que le pays est le plus fertile, et que s'établissent les villages et les villes.

PLAISANTERIE. PHILOSOPHIE, MORALE. Discours dont l'objet est d'égayer des conversations graves, d'envisager et de peindre les objets par le côté ridicule. La bonne plaisanterie demande beaucoup de finesse d'esprit, beaucoup de jugement et d'enjouement. Il ne faut jamais hasarder la plaisanterie, même la plus douce et la plus permise, qu'avec des gens polis, ou qui ont de l'esprit. Rien ne plaît davantage que ceux qui plaisantent de bonne grâce, et qui savent badiner ingénieusement, sans blesser personne par leurs bons mots; mais l'habitude de la plaisanterie appartient à peu de gens, parce qu'elle exige la plus grande finesse d'esprit, les termes les plus décents, et le tact le plus délicat. Un seul mot, une seule inflexion de voix suffisent pour convertir la plaisanterie en ironie amère ou en satire mordante *Voyez* MOQUERIE.

PLAISIR. PHILOSOPHIE, MORALE. Jouissance agréablement sentie; sentiment de l'âme qui nous

rend heureux, du moins pendant tout le temps que nous le goûtons.

Le plaisir est la satisfaction des désirs. Le plaisir modéré est le bien-être du cerveau, quelle que soit la cause qui le fait naître; il consiste dans un état doux, agréable, d'aise, de contentement, de satisfaction qui fait sentir et chérir l'existence. Une sensation pleine de charme se répand comme une vapeur légère du centre épigastrique à tout l'organisme; le cœur bat avec force, la circulation est rapide, les joues se colorent, les traits s'épanouissent, les yeux brillent d'un vif éclat, le sourire siége sur les lèvres, la respiration s'accélère, la digestion, l'absorption s'activent, la nutrition convertit et assimile une grande quantité de matériaux alibiles. La conception, l'intelligence, redoublent d'énergie, les travaux de l'esprit sont faciles, les idées sont nombreuses, riantes, variées; l'homme est porté à la douceur, à la bienveillance, à la pitié, aux affections généreuses, à la gaîté; la voix a de la force: les organes, du mouvement, de l'activité; tels sont les effets immédiats du plaisir modéré; s'il est extrême, il produit sur le cerveau une impression profonde, et sur l'épigastre un resserrement presque douloureux; le cœur palpite, la respiration est entre-coupée par des soupirs, toutes les fonctions paraissent anéanties, des pleurs involontaires coulent des yeux. Le cerveau oppressé n'est plus susceptible d'aucune impression extérieure, la conception est nulle, toutes les affections sont suspendues. La voix expire sur les lèvres, les membres tremblent et refusent leur appui, quelquefois une syncope complète suspend l'action du cerveau, et ne permet plus qu'un exercice pénible et lent de la respiration. On a vu un plaisir trop vif occasioner la mort.

« L'état de l'homme a ses plaisirs, dit J.-J. Rousseau; plaisirs qui dérivent de sa nature, et naissent de ses travaux, de ses rapports, de ses besoins, et ces plaisirs, d'autant plus doux que celui qui les goûte a l'âme plus saine, rendent quiconque en sait jouir peu sensible à tous les autres. Un père, un fils, un mari, un citoyen, ont des devoirs si chers à remplir qu'ils ne leur laissent rien à dérober à l'ennui. Le bon emploi du temps rend le temps plus précieux encore; et, mieux on le met à profit, moins on en sait trouver à le perdre : aussi voit-on constamment que l'habitude du travail rend l'inaction insupportable, et qu'une bonne conscience éteint le goût des plaisirs frivoles; mais c'est le mécontentement de soi-même, c'est le poids de l'oisiveté, c'est l'oubli des goûts simples et naturels qui rendent si nécessaire un amusement étranger. »

Le plaisir est un présent de la divinité. L'homme ne peut se donner ni sensations ni idées: il reçoit tout. La peine et le plaisir lui viennent d'ailleurs comme son être. Le plaisir est aussi utile à la santé que le chagrin lui est contraire : le premier répand un baume qui s'insinue dans toutes les veines, l'autre y verse des flots de poison dévorant.

Les plaisirs du monde sont trompeurs; ils promettent plus qu'ils ne donnent; ils nous inquiètent dans leurs recherches, ne nous satisfont point dans leur possession, et nous désespèrent dans leur perte. Les plaisirs qui viennent des faiblesses du cœur troublent le repos de la vie, gâtent le goût, et rendent insipides tous les plaisirs simples. Il faut ménager ses goûts; nous ne tenons à la vie que par eux. C'est l'innocence qui les conserve; c'est le déréglement qui les corrompt. Dès qu'on a eu le malheur de s'accoutumer aux plaisirs vifs, on devient insensible aux plaisirs modérés. *Voyez* PASSIONS.

PLANÈTES. Les planètes sont des corps célestes qui ne jouissent que d'une lumière empruntée qu'elles reçoivent du soleil, centre de leur mouvement. Elles tournent autour de cet astre en un temps plus ou moins considérable, et en décrivant des circonférences elliptiques plus ou moins étendues; leur volume varie aussi beaucoup : ainsi, les unes sont plus petites que la terre, les autres sont beaucoup plus grosses. La plupart ont, comme la lune, des phases sensibles que l'on reconnait dans Vénus à la vue simple. Toutes ont un double mouvement d'occident en orient, dans leur orbite et sur elles-mêmes.

On distingue facilement les planètes des étoiles fixes, 1° parce qu'elles ne s'écartent jamais de l'écliptique; 2° parce qu'elles ont un mouvement de progression très-sensible qui change chaque jour leur rapport de situation avec les étoiles fixes; 3° parce qu'elles n'ont point ou qu'elles n'ont que peu de scintillation. Les étoiles du soir et du matin sont les planètes Vénus et Mercure, ainsi nommées parce qu'elles se couchent et se lèvent avec le soleil. Mars est rouge; Jupiter est très-brillant; Saturne a une couleur plus terne; Herschel se trouve à une distance si considérable, et Mercure si près du soleil, qu'on ne peut que rarement les distinguer, même à l'aide d'un télescope.

La découverte des planètes Cérès, Pallas, Junon et Vesta, ne date que du commencement de ce siècle; ces quatre nouveaux astres ne s'apercevant pas à la simple vue, ne purent être connus des anciens observateurs. Leurs orbites se trouvent toutes comprises entre l'orbite de Mars et celle de Jupiter.

Deux de ces orbites, celles de Cérès et de Pallas, sont presque exactement égales entre elles. L'orbite de Junon et surtout celle de Vesta ont des dimensions sensiblement plus petites. En faisant tourner, de quantités convenables, les plans très-différents qui contiennent les quatre orbites, sans toutefois changer leurs inclinaisons respectives au plan de l'écliptique; en d'autres termes, en changeant seulement les directions des lignes des nœuds, on trouve des positions dans lesquelles ces quatre courbes sont pour ainsi dire entrelacées. Tout porte donc à supposer que les quatre petites planètes, à chacune de leurs révolutions, *passaient anciennement par un même point de l'espace.*

Cette circonstance serait sans contredit très-extraordinaire, si Cérès, Pallas, Junon et Vesta avaient toujours été des corps indépendants les uns des autres. Elle deviendra au contraire toute simple; elle découlera de la nature même des choses, si l'on regarde les quatre petites planètes comme des fragments d'une planète beaucoup plus grosse qui, d'un seul coup, fut réduite en quatre éclats.

En effet, une planète proprement dite, sauf les dérangements connus sous le nom de *perturbations,* suit constamment la même route. A chacune de ses révolutions, elle repasse par la même série de points. Or, à l'instant même où, d'après l'hypothèse que nous venons de faire, la grosse planète se brisa, chacun de ses fragments devint, dans toute l'acception du terme, une véritable planète, et il commença à décrire la courbe le long de laquelle son mouvement propre devait éternellement s'effectuer. Quelques différences d'intensité et de direction entre les forces qui projetèrent les divers éclats, amenèrent de notables dissemblances dans les formes et dans les positions des orbites; mais toutes ces ellipses durent avoir un point commun, savoir, celui où les différents fragments planétaires se séparèrent pour faire route à part. Le point commun que les orbites des petites planètes paraissent avoir eu anciennement, indique donc, avec une grande vraisemblance, que jadis ces quatre corps étaient réunis et n'en formaient qu'un seul *.

Cette théorie, sur l'origine commune des quatre planètes télescopiques fut reçue avec un assentiment presque général. Il fallait ensuite rechercher la cause qui détermina la rupture de la grande planète. Les uns, se rappelant ces puissantes actions souterraines dont les projections de laves, de pierres et de torrents de cendres sont les effets habituels, pensèrent que si les cratères volcaniques, comme des espèces de soupapes de sûreté, ne donnaient pas lieu à des fuites partielles; que si la surface du globe n'offrait aucune fissure, sa croûte solide ne pourrait pas, à la longue, résister à la force toujours croissante que les phénomènes chimiques développent dans les entrailles de la terre, et qu'il en résulterait quelque effroyable explosion. C'est ainsi qu'éclata, suivant eux, la grande planète dont nous voyons quatre débris dans Cérès, Pallas, Junon et Vesta.

Les autres rejetèrent toute assimilation entre des planètes et les chaudières, si sujettes à explosion, de nos machines à vapeur. Dans leurs idées, une sphère planétaire solide ne peut être brisée que par une percussion très-forte; or, qui n'a déjà deviné que, dans ce système, des comètes seront les corps choquants?

Il semble difficile de trouver dans la forme et l'aspect des quatre petites planètes, des arguments sans réplique qui puissent faire adopter une des deux hypothèses à l'exclusion de l'autre. Nous devons rapporter ici, cependant, des considérations singulières sur lesquelles s'appuient les partisans du choc des comètes.

Les quatre nouvelles planètes sont très-petites. D'après quelques mesures, Cérès aurait 67 lieues de diamètre; Pallas 33 seulement : ainsi, la surface de celle-ci, en la supposant sphérique, surpasserait à peine celle de tel royaume que nous pourrions citer.

Dans les grandes planètes, comme Mars, Jupiter et Saturne, on aperçoit des traces d'atmosphère; mais ce sont des traces seulement, et l'on ne parvient à les faire ressortir qu'à l'aide des observations les plus subtiles. Dans les planètes télescopiques, au contraire, les phénomènes atmosphériques paraissent se développer sur une immense échelle.

D'après les mesures de Schroëter, l'atmosphère de Cérès n'aurait pas moins de 276 lieues de hauteur. Celle de Pallas, plus petite, s'élèverait cependant encore à 192 lieues. Jusqu'ici les seules comètes s'étaient montrées accompagnées d'enveloppes gazeuses aussi étendues! Eh bien! a-t-on dit, supposons que l'ancienne et grosse planète comprise entre Mars et Jupiter ait été brisée par une comète, et tout sera expliqué! L'atmosphère cométaire, en effet, cette nébulosité qu'on appelle la chevelure, n'ayant pas pu être anéantie par la percussion, se sera partagée entre les divers fragments et aura formé autour de chacun d'eux une immense atmosphère!

* Il n'est peut-être pas inutile de remarquer ici que ces idées furent suggérées à Olbers par la ressemblance qu'il trouva entre les orbites de Cérès et de Pallas, et qu'elles sont antérieures à la découverte de Junon et de Vesta.

Cette théorie est ingénieuse; malheureusement un fait capital est venu la contredire : Vesta n'a pas offert jusqu'ici de traces certaines d'atmosphère! Or, quelle est la cause qui aurait pu la déshériter entièrement de la part qui lui serait revenue dans le partage de l'atmosphère cométaire?

Les planètes se divisent en planètes primaires, et en planètes secondaires; ces dernières sont les satellites qui se meuvent autour des primaires, comme centre d'attraction.

Les noms et les caractères du soleil et des planètes sont comme il suit : le soleil au centre; ensuite Mercure, Vénus, la Terre, Mars, Vesta, Junon, Cérès, Pallas, Jupiter, Saturne, et Herschel ou Uranus. Ce système contient en outre dix-huit planètes secondaires : la lune, les quatre satellites ou lunes de Jupiter, les sept satellites de Saturne, et les six appartenant à la planète Uranus.

Quelque arbitraire que soit le système des planètes, il existe cependant entre elles des rapports très-remarquables, qui peuvent jeter de la lumière sur leur origine. En les considérant avec attention, on est étonné de les voir toutes, comme nous l'avons déjà fait remarquer, tourner autour du soleil de l'ouest à l'est, et à peu près dans le même plan; tous les satellites se meuvent autour de leurs planètes respectives, dans la même direction et presque dans le même plan de leurs planètes. Enfin, le soleil, les planètes et les satellites, dans lesquels on a observé un mouvement de rotation, tournent sur leur propre axe, dans la même direction et à peu près dans le même plan que leur mouvement de projection.

Table des principaux éléments du système solaire.

Noms des planètes.	Durées de leurs révolutions sidérales.	Distances moyennes au soleil.
Mercure.	87,969	0,387
Vénus.	224,701	0,723
La Terre.	365,256	1,000
Mars.	686,980	1,524
Vesta.	1335,205	2,373
Junon.	1590,998	2,667
Cérès.	1681,539	2,767
Pallas.	1681,709	2,768
Jupiter.	4332,596	5,203
Saturne.	10758,970	9,539
Uranus.	30688,713	19,183

	Diamètres planétaires, celui de la Terre étant 1.	Volumes, celui de la Terre étant 1.	Durées des rotations des planètes.	Tableau des mass. des planètes, celle du Soleil étant 1.
Le Soleil.	109,93	1328460	25,500	1
Mercure.	0,39	0,1	1,000	$\frac{1}{2025810}$
Vénus. . .	0,97	0,9	0,973	$\frac{1}{405871}$
La Terre.	1,00	1,0	0,997	$\frac{1}{354936}$
Mars. . . .	0,56	0,2	1,027	$\frac{1}{2546320}$
Jupiter. .	11,56	1470,2	0,414	$\frac{1}{1070,5}$
Saturne.	9,61	887,3	0,428	$\frac{1}{3512}$
Uranus. .	4,26	77,5	. . . . .	$\frac{1}{17918}$
La Lune.	0,27	$\frac{1}{49}$	27,322	$\frac{1}{23090000}$

SATELLITES DE JUPITER.

	Distances moyennes, le demi-diamètre de la planète étant 1.	Durées des révolut.	Masses des satellites, celle de la planète étant 1.
1er Satellite.	6,0485	1,7691	0,000017
2e Satellite.	9,6235	3,5512	0,000023
3e Satellite.	15,3502	7,1546	0,000088
4e Satellite.	26,9983	16,6888	0,000043

SATELLITES DE SATURNE.

	Distances moyennes, le demi-diamètre de la planète étant 1.	Durées des revolutions.
1er Satellite.	3,35	0,943
2e Satellite.	4,30	1,370
3e Satellite.	5,28	1,888
4e Satellite.	6,82	2,739
5e Satellite.	9,52	4,517
6e Satellite.	22,08	15,945
7e Satellite.	64,36	79,330

SATELLITES D'URANUS.

	Distances moyennes, le demi-diamètre de la planète étant 1.	Durées des révolutions.
1er Satellite.	13,12	5,893
2e Satellite.	17,02	8,707
3e Satellite.	19,85	10,961
4e Satellite.	22,75	13,456
5e Satellite.	45,51	38,075
6e Satellite.	91,01	107,694

Voici un moyen simple de retrouver, quand on les a oubliées, les distances des diverses planètes au soleil, avec un assez grand degré d'approximation. Il faut écrire sur une ligne horizontale cette suite de nombres dont la loi est évidente:

0, 3, 6, 12, 24, 48, 96, 192.

Si l'on ajoute ensuite 4 à chacun, on trouve :

4, 7, 10, 16, 28, 52, 100, 196.

☿, ♀, ♁, ♂, ⚳, ♃, ♄, ♅.

Les signes placés sous les divers termes de la série, apprennent que si 10 représente la distance de la terre au soleil, 4 sera la distance de Mercure, 7 celle de Vénus, 16, 28, 52, 100, et 196, les distances respectives de Mars, Cérès, Jupiter, Saturne et Uranus au même astre. Les véritables distances, en nombre rond, sont :

4, 7, 10, 15, 28, 52, 95, 192.

On peut remarquer, comme une circonstance curieuse, que la loi qui enchaîne toutes ces distances avait été reconnue avant la découverte des nouvelles planètes, et que Cérès, Pallas, Junon et Vesta, sont venues occuper dans la série la case qui était vide au-dessous de 28. *Voyez* le nom de chaque planète, à son ordre alphabétique.

PLAN INCLINÉ. MÉCANIQUE. Lorsqu'un corps pesant repose sur un plan horizontal, ce corps reste en équilibre et immobile. Si, au contraire, un corps pesant est placé en contact avec un plan vertical, la direction de la pesanteur tendant à mouvoir le corps parallèlement au plan, celui-ci n'oppose aucune résistance à un pareil mouvement, et le corps tombera librement, suivant les lois ordinaires de la chute des corps; mais, entre ces deux dispositions extrêmes, le plan peut affecter tous les degrés possibles d'obliquité, dès lors la pesanteur ne sera jamais détruite par la résistance du plan.

Si une puissance pousse un mobile sur un plan incliné dans une direction parallèle à ce plan, la puissance sera à la résistance comme la hauteur du plan incliné est à sa longueur. Quand un corps parcourt librement un plan incliné, sa vitesse finale est la même que s'il fût tombé verticalement de la hauteur du plan : de sorte que si l'on suppose plusieurs plans inclinés qui aient la même hauteur, mais des inclinaisons différentes, les corps pesants qui parcourent la longueur de ces plans auront tous acquis des vitesses égales lorsqu'ils seront parvenus au plan horizontal.

Le plan incliné est employé, dans sa simplicité, dans un grand nombre d'usages. Ainsi, s'il est question d'élever un fardeau reposant sur le sol pour le placer sur une charrette, on dispose un plan incliné, formé de deux pièces de bois parallèles, et qui conduit le fardeau du niveau du sol à celui de la voiture, en sorte qu'il n'est plus nécessaire de vaincre la totalité du poids du corps, mais seulement la portion relative à l'inclinaison plus ou moins grande du plan incliné. Cette application est d'un faible avantage en comparaison d'une des machines les plus importantes qui existent, à laquelle on a donné le nom de vis, et qui se réduit à plusieurs plans inclinés.

PLANTIGRADES. HISTOIRE NATURELLE. Cinquième ordre des mammifères. Les plantigrades sont ainsi nommés parce qu'ils appuient la plante entière du pied en marchant sur la terre; aussi cette partie est-elle toujours nue, privée de poils. Ces animaux sont moins carnassiers que les digitigrades : ils se nourrissent de vers, d'insectes et autres petits animaux. Les végétaux, et surtout les fruits sucrés, peuvent aussi leur servir d'aliments.

PLANTE. HISTOIRE NATURELLE. Nom général sous lequel on comprend tous les végétaux. *Voyez* VÉGÉTAUX.

PLUIE. MÉTÉOROLOGIE. La pluie est un amas de vapeurs que les nuages nous empruntent, et qu'ils nous restituent quand ces vapeurs sont en trop grande quantité pour se soutenir dans l'air.

Lorsque l'humidité, en suspension dans l'atmosphère, se condense très-fortement et rapidement, de manière à former des gouttes plus pesantes que l'air qui les soutient, la pluie tombe aussitôt, même sans production intermédiaire d'un nuage. L'influence des vents dans la production de la pluie est démontrée par une foule d'obervations. Ils transportent les vapeurs d'un lieu plus chaud dans un lieu plus froid. Dans nos climats, par exemple, le temps sec domine, soit lorsque l'atmosphère est tranquille, soit que le même vent souffle constamment; qu'au contraire le vent changeant fréquemment et promptement, de fortes ondées accompagnent ce phénomène.

Entre les tropiques, la pluie a lieu avec une grande régulartié, lorsque le soleil est arrivé au zénith : alors la mousson change, la chaleur se déploie pour aller du côté de l'équateur ou du parallèle sur lequel on habite à l'autre. La pluie commence aussitôt. Ces grandes pluies périodiques s'appellent pluies équinoxiales.

Dans les vastes plaines du continent, où nulle action ne tend à mélanger les couches d'air, et où l'évaporation ne suffit point à saturer l'atmosphère, il pleut rarement. Dans les pays de montagnes, au contraire, dans le voisinage des mers et des îles, les pluies sont fréquentes.

La quantité moyenne de pluie est plus forte à l'équateur que dans les latitudes supérieures, c'est-à-dire, en général, qu'il pleut moins à mesure que l'on approche des pôles. Les années les plus humides ne sont pas toujours celles où la quantité de pluie tombée formerait la couche la plus haute. Les pluies fixes et fréquentes ne produisent qu'une quantité d'eau peu considérable; les grosses pluies, qui ne durent qu'un temps ou qu'un jour, donnent quelquefois plus d'eau en un jour, que certaines années n'en fournissent en un mois. En général, il pleut davantage sur la côte et dans les lieux bas; la quantité de pluie est plus adondante en été qu'en hiver; la pluie tombe en plus grande abondance le jour que la nuit.

La pluie produit de bons et de mauvais effets par rapport à notre utilité et à notre bien-être.

Les bons effets de la pluie sont de purifier l'atmosphère, en lui enlevant et en précipitant avec elle la plus grande partie des exhalaisons qui y sont amassées pendant la sécheresse, et dont la grande quantité corromprait l'air et pourrait causer des maladies épidémiques. Une preuve de ce bon effet, c'est qu'après la pluie nous respirons beaucoup plus à notre aise: donc elle a emporté avec elle ces exhalaisons qui, tenant la place d'un fluide qui nous est absolument nécessaire, n'en pouvaient pas faire les fonctions, et gênaient la respiration. De plus, après la pluie, l'air devient transparent, et par conséquent moins mêlé de matières hétérogènes. Aussi les objets s'aperçoivent-ils plus distinctement et de plus loin. Un des autres bons effets de la pluie est de rafraichir l'air que nous respirons, et de modifier par là la chaleur qui nous incommode dans certaines saisons. Mais l'un des plus grands avantages de la pluie, c'est de contribuer à la fertilité de la terre; lorsqu'elle vient à propos et en quantité convenable, elle humecte, amollit la terre, en divise les molécules, et répand la fraicheur et la fécondité; elle remplit l'atmosphère de vapeurs aqueuses, que les végétaux soutirent par leurs feuilles, véritables racines aériennes, et par leur écorce. Si, au contraire, la pluie manque pendant long-temps, tout languit, tout devient aride, les plantes sèchent sur pied avant d'avoir pris leur accroissement et avant que les fruits soient arrivés à leur parfaite maturité. Les pluies ne sauraient être plus favorables qu'au printemps, à l'époque de la feuillaison; à l'époque de la floraison, les pluies trop fortes et trop abondantes nuisent à la fécondation des fleurs, et font souvent couler la vigne. Les pluies d'automne préparent la terre à la germination; mais il ne faut pas que leurs eaux demeurent à sa surface, surtout sur les champs ensemencés.

Les mauvais effets des pluies sont, lorsqu'elles sont trop froides, de retarder les progrès de la végétation et la maturité des fruits. Lorsqu'elles tombent hors de saison, elles rouillent les foins, font germer les grains sur les champs, pourrissent les moissons, etc., etc.

La quantité de pluie qui tombe annuellement sur un même point de la terre est un élément météorologique dont la détermination est très-importante. Les instruments qui servent à cet usage son appelés eudomètres; quelques observateurs les nomment pluvimètres. Un de ces appareils est disposé au-dessus de la terrasse de l'Observatoire de Paris, et un autre au milieu de la cour de cet édifice. Voici le résultat des observations qui ont été faites de 1817 à 1829, au moyen de ces instruments.

Quantités de pluie qui ont été recueillies à l'Observatoire de Paris, de 1817 à 1829.

Années	Dans la cour.	Sur la terrasse.
1817.......	57 centim.......	51 centim.
1818.......	52.............	43
1819.......	69.............	62
1820.......	43.............	38
1821.......	65.............	58
1822.......	48.............	42
1823.......	52.............	46
1824.......	65.............	57
1825.......	52.............	47
1826.......	47.............	41
1827.......	58.............	50
1828.......	63.............	59
1829.......	59.............	56
Moyenne.	56.............	50

Ainsi, pour les treize années, la quantité moyenne de pluie qui tombe annuellement à Paris, dans la cour de l'Observatoire, est de 56 centimètres, tandis que la quantité moyenne qui tombe sur la terrasse est seulement de 50 centimètres. Cette différence n'est pas l'effet du hasard, puisqu'elle a lieu, chaque année, dans le même sens et presque avec la même valeur. Il en résulte ce fait très-remarquable qu'à Paris la quantité de pluie qui tombe à 28 mètres de hauteur n'est que les 8/9 à peu près de celle qui tombe sur le sol.

Le nombre moyen des jours de pluie, à Paris, est de 142, un peu plus du tiers de l'année.

Voici, d'après M. Arago, la quantité moyenne d'eau qui tombe annuellement dans différents lieux.

Cap d'Haïti (Saint-Domingue)...	308 centim.
Calcutta (Bengale).............	205
Charlestovn....................	130
Naples.........................	95
Milan..........................	94
Lyon...........................	89
Liverpool......................	86
Venise.........................	81
Londres........................	53
Paris..........................	53
Saint-Pétersbourg..............	46

Les années humides ne sont pas toujours celles où il tombe le plus de pluie; ni les années sèches, celles où il en tombe le moins : tout dépend de la manière dont l'eau est distribuée. L'année est sèche, quand les pluies ne règnent qu'en hiver; elle est humide, quand elles inondent les mois d'été. *Voyez* MÉTÉOROLOGIE.

PNEUMATIQUE. PHYSIQUE. Science qui a pour objet les propriétés de l'air, et les lois que suit ce fluide dans sa gravitation, sa condensation, sa raréfaction, son élasticité, etc.; qui a rapport aux gaz. La machine pneumatique est destinée à faire le vide en soutirant l'air. La cuve pneumatique est un vaisseau disposé pour recueillir les gaz. *Voyez* MACHINE PNEUMATIQUE.

POÉSIE. BELLES-LETTRES. Imitation de la belle nature, exprimée par le discours mesuré; manière d'écrire pleine de figures et de fictions; art de la versification.

La poésie est une peinture animée qui parle, ou, si l'on veut, un langage qui peint. Son but est de plaire, et de plaire en remuant les passions; elle pénètre au fond de l'âme et en expose à nos yeux les replis : ni les douces gradations du sentiment, ni les violents excès de la passion ne lui échappent. Le degré d'élévation et de sensibilité, d'énergie et de ressort, de chaleur et d'activité, qui varie et distingue les caractères à l'infini, toutes ces qualités et les qualités opposées sont exprimées par la poésie. C'est peu d'être aussi variée, aussi féconde que la nature même, la poésie compose des âmes, comme la peinture imagine des corps. C'est un assemblage de traits pris çà et là de différents modèles, et dont l'accord fait la vraisemblance. Les personnages ainsi formés, elle les oppose et les met en action : action plus vive, plus touchante que la peinture ne peut l'exprimer, action variée dans son unité, soutenue dans sa durée, et sans cesse animée dans ses progrès par des obstacles et des combats.

Outre la poésie des choses, il y a aussi la poésie du style et celle des vers. La poésie du style comprend les pensées, les mots, les tours et l'harmonie; les trois premières ont une hardiesse, une liberté, une richesse qui paraîtraient exclusives dans le langage ordinaire. Ce sont des comparaisons soutenues, des métaphores éclatantes, des répétitions vives, des apostrophes singulières. L'harmonie en général est un rapport de convenance qui naît de l'ordre et produit presque tous les plaisirs de l'esprit. Quant à la poésie des vers, un vers est poétique lorsqu'il a quelque caractère d'appareil, quel qu'il soit; quand l'expression mesurée a une élévation, une force, un agrément dans les mots, les tours, les nombres, qu'on ne trouve point dans le même genre lorsqu'il est traité en prose; en un mot, quand elle montre la nature ennoblie, enrichie, parée, élevée au-dessus d'elle-même. La prose a des mots, des tours, de l'harmonie. La poésie a tout cela; mais elle l'a dans un degré beaucoup plus parfait.

Le but que la poésie se propose est le plaisir. S'il est vicieux, il la déshonore; s'il est vertueux, il l'ennoblit; s'il est pur, sans autre utilité que d'adoucir de temps en temps les amertumes de la vie, de semer les fleurs de l'illusion sur les épines de la réalité, c'est encore un bien précieux. Horace distingue, dans la poésie, l'agrément sans utilité, et l'utilité sans agrément : l'un peut, il est vrai, se passer de l'autre, mais cela n'est point réciproque, et le poëme didactique même a besoin de plaire, pour instruire avec plus d'attraits. Mais qu'à l'aspect des merveilles de la nature, plein de reconnaissance et d'amour, le génie aux ailes de flammes s'élance au sein de la divinité; qu'ami passionné des hommes, il consacre ses veilles à la noble ambition de les rendre meilleurs et plus heureux; que dans l'âme héroïque du poète l'enthousiasme de la vertu se mêle à celui de la gloire, c'est alors que la poésie est un culte, et que le poète s'élève au rang des bienfaiteurs de l'humanité.

POÉSIE CYCLIQUE. Les poëmes cycliques sont ceux dont les auteurs, sans emprunter de la poésie l'art de placer les événements pour les faire naître les uns des autres avec plus de merveilleux, en les rapportant tous à une même action, suivent l'ordre naturel et méthodique de l'histoire ou de la fable, et se proposent, par exemple, de mettre en vers

tout ce qui s'était passé depuis un certain temps jusqu'à un autre, ou la vie entière de quelque prince dont les aventures avaient quelque chose de grand et de singulier. Il y en a de trois sortes : le premier, lorsque le poète pousse son sujet jusqu'à un autre et qu'il lie tous les événements par un enchaînement indissoluble, comme les *Métamorphoses d'Ovide ;* le second, lorsque le poète prend un seul sujet et une seule action pour lui donner une étendue raisonnable dans un certain nombre de vers, comme *l'Iliade* et *l'Énéide ;* le troisième, lorsque le poète traite une histoire depuis son commencement jusqu'à la fin, comme la *Théséïde*, dont parle Aristote, et l'*Achilléide* de Stace.

Poésie didactique. Genre de poésie où l'on se propose, par des tableaux d'après nature, d'instruire, de tracer les lois de la raison, du bon sens, de guider les sciences et les arts, d'orner et d'embellir la vérité ; comme dans le poëme de Lucrèce de la *Nature des choses*, les *Géorgiques* de Virgile, la poétique d'Horace et celle de Boileau. Ce genre est une sorte d'usurpation que la poésie a faite à la prose. Le fond naturel de celle-ci est l'instruction ; comme elle est plus libre dans ses expressions, et qu'elle n'a point la contrainte de l'harmonie, il lui est plus aisé de rendre nettement les idées, et par conséquent de les faire passer telles qu'elles sont dans l'esprit de ceux qu'on instruit, et d'entrer dans les détails qu'exigent souvent les préceptes ; aussi les récits d'histoire, les sciences, les arts sont-ils traités en prose. Cependant, comme il s'est trouvé des hommes qui réunissaient et les connaissances et le talent de faire des vers, ils ont entrepris de joindre, dans leurs ouvrages, ce qui était joint dans leur personne, et de revêtir de l'expression et de l'harmonie de la poésie des matières qui étaient de pure doctrine. C'est de là que sont venus les poëmes didactiques de Lucrèce, de Virgile, d'Horace, etc.

Poésie dramatique. On nomme poëme dramatique la représentation d'actions merveilleuses, héroïques ou bourgeoises.

Le poëme dramatique est ainsi nommé d'un mot grec qui signifie agir, parce que dans cette espèce de poëme on ne raconte point l'action comme dans l'épopée, mais qu'on la montre elle-même dans ceux qui la représentent. L'action dramatique est soumise aux yeux, et doit se peindre comme la vérité.

Les deux principaux genres de poëmes dramatiques sont la tragédie et la comédie. La tragédie partage avec l'épopée la grandeur et l'importance de l'action, et n'en diffère que par le dramatique seulement. Elle imite le beau, le grand ; la comédie imite le ridicule. L'une élève l'âme et forme le cœur ; l'autre polit les mœurs, et corrige le dehors. La tragédie nous humanise par la compassion, et nous retient par la crainte ; la comédie nous ôte le masque à demi, et nous présente adroitement le miroir. La tragédie ne fait pas rire parce que les sottises des grands sont presque toujours cause de malheurs publics : la comédie fait rire, parce que les sottises des petits ne sont que des sottises dont on ne craint point les suites.

Poésie épique. Un poëme épique est un récit en vers d'aventures héroïques, de quelques grandes actions, qui intéresse des peuples entiers, ou même tout le genre humain. Il diffère de l'histoire, quoiqu'il ait avec elle une ressemblance apparente. L'histoire est consacrée à la vérité, mais l'épopée peut ne vivre que de fictions, elle ne connait d'autres bornes que celles de la possibilité.

L'histoire présente les faits sans songer à plaire par la singularité des causes ou des moyens. C'est le portrait des temps et des hommes, par conséquent l'image de l'inconstance et du caprice, de mille variations qui semblent l'ouvrage du hasard et de la fortune. L'épopée ne raconte qu'une action, et non plusieurs. Cette action est essentiellement intéressante ; ses parties sont concertées, les causes sont vraisemblables ; les acteurs ont des caractères marqués, des mœurs soutenues ; c'est un tout entier, proportionné, ordonné, parfaitement lié dans toutes ses parties. Enfin l'histoire ne montre que les causes naturelles ; elle marche, ses mémoires et ses dates à la main ; ou si, guidée par la philosophie, elle va quelquefois dans le cœur des hommes chercher les principes secrets des événements, que le vulgaire attribue à d'autres causes, jamais elle ne remonte au-delà des forces ni de la prudence humaine. L'épopée est le récit d'une muse, c'est-à-dire d'une intelligence céleste, laquelle a vu, non-seulement le jeu de toutes les causes naturelles, mais encore l'action des choses surnaturelles, qui préparent les ressorts humains, qui leur donnent l'impulsion et la direction pour produire l'action qui est l'objet du poëme.

Dans l'épopée, le poète est autant dans le ciel que sur la terre : il paraît tout pénétré de l'esprit divin ; ses discours ressemblent moins au témoignage d'un historien scrupuleux qu'à l'extase d'un prophète. Il appelle par leurs noms les choses qui n'existent pas encore. Tout s'ennoblit dans ses vers ; les pensées, les expressions, les tours, l'harmonie, tout est rempli de hardiesse et de pompe. Ce n'est point le tonnerre qui gronde par intervalle, qui éclate et qui se tait ; c'est un grand fleuve

qui roule ses flots avec bruit, et qui étonne le voyageur qui l'entend de loin dans une vallée profonde : en un mot c'est un dieu qui fait un récit à des dieux.

Que l'action du poëme épique soit simple ou complexe, dit Voltaire; qu'elle s'achève dans un mois ou dans une année, ou qu'elle dure plus longtemps; que la scène soit fixée dans un seul endroit, comme dans l'*Iliade;* que le héros voyage de mers en mers, comme dans l'*Odyssée*; qu'il soit heureux ou infortuné, furieux comme Achille, ou pieux comme Énée; qu'il y ait un principal personnage ou plusieurs; que l'action se passe sur la terre ou sur la mer, sur le rivage d'Afrique comme dans la *Lusiade*, dans l'Amérique comme dans l'*Araucana*, dans le ciel comme dans l'*Enfer*, hors des limites de notre monde, comme dans le *Paradis perdu* de Milton : il n'importe, le poëme sera toujours un poëme épique, un poëme héroïque, à moins qu'on ne lui trouve un nouveau titre proportionné à son mérite.

Poésie lyrique. *Voyez* Opéra.

Poésie pastorale. L'objet de la poésie pastorale est de présenter aux hommes l'état le plus heureux dont il leur soit permis de jouir en idée, par le charme de l'illusion. *Voyez* Églogue, Bucolique, Idylle.

POIDS. physique. Effort avec lequel un corps tend à descendre, en vertu de sa pesanteur ou gravité. Il y a cette différence entre le poids d'un corps et sa gravité, que la gravité est la force même ou la cause qui produit le mouvement des corps pesants, et le poids l'effet de cette cause. *Voyez* Pesanteur, Gravité.

POIDS ET MESURES. système métrique. On ne peut voir le nombre prodigieux de mesures en usage, non-seulement chez les différents peuples, mais dans la même nation; leurs divisions bizarres et incommodes pour les calculs, la difficulté de les connaître et de les comparer, enfin l'embarras et les fraudes qui en résultent dans le commerce, sans regarder comme l'un des plus grands services que les gouvernements puissent rendre à la société, l'adoption d'un système de mesures dont les divisions uniformes se prêtent le plus facilement au calcul, et qui dérivent de la manière la moins arbitraire, d'une mesure fondamentale indiquée par la nature elle-même. Un peuple qui se donnerait un semblable système réunirait à l'avantage d'en recueillir les premiers fruits, celui de voir son exemple suivi par les autres peuples dont il deviendrait ainsi le bienfaiteur; car l'empire lent, mais irrésistible de la raison, l'emporte à la longue sur les jalousies nationales et sur tous les obstacles qui s'opposent au bien d'une utilité généralement sentie. Tels furent les motifs qui déterminèrent l'Assemblée Constituante à charger de cet important objet l'Académie des Sciences. Le nouveau système des poids et mesures est le résultat du travail de ses commissaires, secondés par le zèle et les lumières de plusieurs membres de la représentation nationale.

L'identité du calcul décimal et de celui des nombres entiers ne laisse aucun doute sur les avantages de la division de toutes les espèces de mesures en parties décimales; il suffit, pour s'en convaincre, de comparer les difficultés des multiplications et des divisions complexes, avec la facilité des mêmes opérations sur les nombres entiers; facilité qui devient plus grande encore au moyen des logarithmes, dont on peut rendre, par des instruments simples et peu coûteux, l'usage extrêmement populaire. A la vérité, notre échelle arithmétique n'est point divisible par trois et par quatre, deux diviseurs que leur simplicité rend très-usuels. L'addition de deux nouveaux caractères eût suffi pour lui procurer cet avantage; mais un changement aussi considérable aurait été infailliblement rejeté avec le système des mesures qu'on lui aurait subordonné. D'ailleurs, l'échelle duodécimale a l'inconvénient d'exiger que l'on retienne les produits des onze premiers nombres, ce qui surpasse d'ordinaire l'étendue de la mémoire, à laquelle l'échelle décimale est bien proportionnée. Enfin, on aurait perdu l'avantage qui probablement a donné naissance à notre arithmétique, celui de faire servir à la numération les doigts de la main. On ne balança donc point à adopter la division décimale; et pour mettre de l'uniformité dans le système entier des mesures, on résolut de les dériver toutes d'une même mesure linéaire et de ces divisions décimales. La question fut ainsi réduite au choix de cette mesure universelle, à laquelle on donna le nom de *mètre*.

La longueur du pendule et celle du méridien sont les deux principaux moyens qu'offre la nature pour fixer l'unité des mesures linéaires. Indépendants l'un et l'autre des révolutions morales, ils ne peuvent éprouver d'altération sensible que par de très-grands changements dans la constitution physique de la terre. Le premier moyen, d'un usage facile, a l'inconvénient de faire dépendre la mesure de la distance de deux éléments qui lui sont hétérogènes, la pesanteur et le temps, dont la division

est d'ailleurs arbitraire, et dont on ne pouvait pas admettre la division sexagésimale pour fondement d'un système décimal de mesures. On se détermina donc pour le second moyen, qui paraît avoir été employé dans la plus haute antiquité : tant il est naturel à l'homme de rapporter les mesures itinéraires aux dimensions mêmes du globe qu'il habite! en sorte qu'en se transportant sur ce globe, il connaisse, par la seule dénomination de l'espace parcouru, le rapport de cet espace au circuit entier. On trouve encore à cela l'avantage de faire correspondre les mesures nautiques avec les mesures célestes. Souvent le navigateur a besoin de déterminer, l'un par l'autre, le chemin qu'il décrit, et l'arc céleste compris entre les zéniths des lieux de son départ et de son arrivée : il est donc intéressant que l'une de ces mesures soit l'expression de l'autre, à la différence près de leurs unités. Mais pour cela, l'unité fondamentale des mesures linéaires doit être une partie aliquote du méridien terrestre, qui corresponde à l'une des divisions de la circonférence. Ainsi le choix du mètre fut réduit à celui de l'unité des angles.

L'angle droit est la limite des inclinaisons d'une ligne sur un plan, et de la hauteur des objets sur l'horizon : d'ailleurs, c'est dans le premier quart de la circonférence que se forment les sinus et généralement toutes les lignes que la trigonométrie emploie, et dont les rapports avec le rayon ont été réduits en tables; il était donc naturel de prendre l'angle droit pour l'unité des angles, et le quart de la circonférence pour l'unité de leur mesure. On le divisa en parties décimales, et pour avoir des mesures correspondantes sur la terre, on divisa dans les mêmes parties le quart du méridien terrestre, ce qui a été fait dans l'antiquité; car la mesure de la terre, citée par Aristote, et dont l'origine est inconnue, donne cent mille stades au quart du méridien. Il ne s'agissait plus que d'avoir exactement sa longueur. Ici, plusieurs questions se présentaient à résoudre. Quel est le rapport d'un arc du méridien, mesuré à une latitude donnée, au méridien entier? Dans les hypothèses les plus naturelles sur la constitution du sphéroïde terrestre, la différence des méridiens est insensible, et le degré décimal, dont le milieu répond à la latitude moyenne, est la centième partie du quart du méridien : l'erreur de ces hypothèses ne pourrait influer que sur les distances géographiques, où elle n'est d'aucune importance. On pouvait donc conclure la grandeur du quart du méridien de celle de l'arc qui traverse la France depuis Dunkerque juqu'aux Pyrénées, et qui fut mesuré en 1740 par les académiciens français. Mais une nouvelle mesure d'un arc plus grand encore, faite avec des moyens plus exacts, devant inspirer, en faveur du nouveau système des poids et mesures, un intérêt propre à le répandre, on résolut de mesurer l'arc du méridien terrestre, compris entre Dunkerque et Barcelone. Les opérations que Delambre et Méchain ont faites, et que Biot et Arago ont continuées jusqu'à l'île de Formentera, donnent le quart du méridien égal à 5,130,740 toises. On a pris la dix-millionième partie de cette longueur pour le mètre ou l'unité des mesures linéaires. La décimale au-dessus eût été trop grande, la décimale au-dessous trop petite; et le mètre, dont la longueur est de 0t,513074, remplace avec avantage la toise et l'aune, deux de nos mesures les plus usuelles.

Toutes les mesures dérivent du mètre, de la manière la plus simple : les mesures linéaires en sont des multiples et des sous-multiples décimaux.

L'unité des mesures de capacité est le cube de la dixième partie du mètre : on lui a donné le nom de *litre*.

L'unité des mesures superficielles pour le terrain est un carré, dont le côté est de dix mètres : elle se nomme *are* ou *perche carrée*.

On nomme *stère* un volume de bois de chauffage égal à un mètre cube.

L'unité de poids, que l'on nomme *kilogramme*, ou *livre décimale*, est le poids de la millième partie d'un mètre cube d'eau distillée, considérée dans le vide et à son *maximum* de densité. Par une singularité remarquable, ce *maximum* ne répond point au degré de congélation, mais au-dessus, vers quatre degrés du thermomètre. En se refroidissant au-dessous de cette température, l'eau commence à se dilater de nouveau, et se prépare ainsi à l'accroissement de volume qu'elle reçoit dans son passage de l'état fluide à l'état solide. On a préféré l'eau, comme étant l'une des substances les plus homogènes, et celle que l'on peut amener le plus facilement à l'état de pureté. Lefebvre Gineau a déterminé le gramme par une longue suite d'expériences délicates sur la pesanteur spécifique d'un cylindre creux de cuivre, dont il a mesuré le volume avec un soin extrême. Il en résulte que la livre, supposée la vingt-cinquième partie de la pile de cinquante marcs, que l'on conserve à la Monnaie de Paris, est à la livre décimale dans le rapport de 0,4895058 à l'unité. La *livre décimale* est donc égale à la livre, poids de marc, multipliée par 2,04288.

Pour conserver les mesures de longueur et de

poids, des étalons du mètre et de la livre décimale, exécutés sous les yeux des commissaires chargés de déterminer ces mesures, et, vérifiés par eux, sont déposés dans les archives royales et à l'Observatoire de Paris. Les étalons du mètre ne le représentent qu'à un degré déterminé de température: on a choisi celui de la glace fondante, comme le plus fixe et le plus indépendant des modifications de l'atmosphère. Les étalons de la livre décimale ne représentent son poids que dans le vide, ou sous une pression insensible de l'atmosphère. Pour retrouver le mètre dans tous les temps, sans être obligé de recourir à la mesure du grand arc qui l'a donné, il importait de fixer son rapport à la longueur du pendule : cet objet a été rempli par Borda, de la manière la plus précise. Il a trouvé, à l'Observatoire de Paris, la longueur du pendule, qui fait cent mille oscillations par jour, égale à $0^{m},741887$.

Toutes les mesures étant comparées sans cesse à la monnaie, il était surtout important de la diviser en parties décimales. On a donné à son unité le nom de *franc* d'argent : sa dixième partie s'appelle *décime*, et sa centième partie *centime*. On a rapporté au franc les valeurs des pièces de monnaie de cuivre ou d'or.

Pour faciliter le calcul de l'or et de l'argent fin, contenus dans les pièces de monnaie, on a fixé l'alliage au dixième de leur poids, et l'on a égalé le poids du franc à 5 grammes. Ainsi le franc, étant un multiple exact de l'unité de poids, il peut servir à peser les corps; ce qui est utile au commerce.

Enfin, l'uniformité du système entier des poids et mesures a exigé que le jour fût divisé en dix heures, l'heure en cent minutes, et la minute en cent secondes. Cette division, qui va devenir nécessaire aux astronomes, est moins avantageuse dans la vie civile, où l'on a peu d'occasions d'employer le temps comme multiplicateur ou comme diviseur. La difficulté de l'adapter aux horloges et aux montres, et nos rapports commerciaux avec l'étranger, ont fait suspendre indéfiniment son usage. On peut croire cependant qu'à la longue la division décimale du jour remplacera sa division actuelle, qui contraste trop avec les divisions des autres mesures pour n'être pas abandonnée.

Tel est le nouveau système des poids et mesures que les savants ont offert à la Convention nationale, qui s'est empressée de le sanctionner. Ce système, fondé sur la mesure des méridiens terrestres, convient également à tous les pendules. Il n'a de rapport avec la France que par l'arc du méridien qui la traverse. Mais la position de cet arc est si avantageuse, que les savants de toutes les nations, réunis pour fixer la mesure universelle, n'eussent point fait un autre choix. Pour multiplier les avantages de ce système, et pour le rendre utile au monde entier, le gouvernement français a invité les puissances étrangères à prendre part à un objet d'un intérêt aussi général. Plusieurs ont envoyé à Paris des savants distingués, qui, réunis aux commissaires de l'Institut national, ont déterminé, par la discussion des observations et des expériences, les unités fondamentales de poids et de longueur; en sorte que la fixation de ces unités doit être regardée comme un ouvrage commun aux savants qui y ont concouru et aux peuples qu'ils ont représentés. Il est donc permis d'espérer qu'un jour ce système, qui réduit toutes les mesures et leurs calculs à l'échelle et aux opérations les plus simples de l'arithmétique décimale, sera aussi généralement adopté que le système de numération dont il est le complément, et qui, sans doute, eut à surmonter les mêmes obstacles que le pouvoir de l'habitude oppose à l'introduction des nouvelles mesures. Mais, une fois introduites, ces mesures seront maintenues, comme notre arithmétique, par ce même pouvoir, qui, joint à celui de la raison, assure aux institutions humaines une éternelle durée.

Le tableau suivant présente la nomenclature de ces mesures, de leurs divisions et de leurs multiples.

NOMENCLATURE SIMPLIFIÉE.

Noms génériques.	Nombre d'unité fond.	Rapport avec le 1/4 méridien.
Myria...........	10,000	1/100^e
Kilo.............	1,000	10/1000^e
Demi-Kilo........	500	20/1000^e
Double-Hecto.....	200	50/1000^e
Hecto...........	100	100/1000^e
Demi-Hecto.......	50	200/1000^e
Double-Déca......	20	500/1000^e
Déca.............	10	1/100,000^e
Demi-Déca........	5	2/100,000^e
Double-Unité.....	2	5/100,000^e
Unité...........	1	10/100,000^e
Déci............	1/10^e	
Centi...........	1/100^e	
Milli...........	1/1,000^e	

MESURES ITINÉRAIRES.

Myriamètre............	10,000	mètres.
Kilomètre.............	1,000	Id.

Hectomètre	100	Id.
Mètre	unité fondamentale.	

MESURES DE LONGUEUR.

Décimètre	10e de mètre.	
Centimètre	100^e^	Id.
Millimètre	1,000^e^	Id.

MESURES DE SURFACE.

Myriare	1,000,000	mètres carrés.
Kiliare	100,000	Id.
Hectare	10,000	Id.
Are	100	Id.
Centiare	1	Id.

MESURES DE CAPACITÉ.

Myrialitre	10 mètres cubes.
Kilolitre	1,000 décim. id.
Hectolitre	100 décim. id.
Décalitre	10 décim. id.
Litre	1 décim. id.

MESURES DE SOLIDITÉ.

Stère	1 mètre cube.
Decistère	0,10^e^ de mètre cube.

MESURES DE PESANTEUR.

Myriagramme	10,000	grammes.
Kilogramme, poids d'un décim. cube d'eau distillée, ou	1,000	grammes.
Hectogramme	10^e^	du kilog.
Décagramme	100^e^	Id.
Gramme	1,000^e^	Id.
Décigramme	10,000^e^	Id.

Mesures itinéraires réduites en kilomètres.

	Kilomètres.
Lieue de France de 25 au deg.	4,45
Lieue moyenne de 22 au deg.	5,
Lieue marine de 20 au deg.	5,5625
Lieue de poste de 2,000 toises.	3,898
Myriamètre	10,
Lieue de Suisse	8,656
Mille d'Italie	1,654
Mille de Venise	1,835
Grand meile d'Allemagne	9,2208
Id. ordinaire ou géographique	7,4166
Petit meile id.	6,2676
Meile de Prusse	7,7488
Meile de Suède	9,741
Meile de Hollande	5,855
Meile de Russie	1,217
Meile de Lithuanie	6,007
Werste ordinaire de Russie	1,06714
Mille légal d'Angleterre	1,6094
Mille dit de Londres	1,524
Mille d'Écosse	1,948
Mille marin ou géographique	1,8542
Legua nueva d'Espagne	6,675
Legua de Portugal	6,18056
Berri de Turquie	1,6687
Parasangue de Perse	8,9
Li de la Chine	0,5782
Lieue de Carnate	3,17857
Gos de l'Inde	2,6023
Gos de Malabar	11,125

RÉDUCTION des toises, pieds, pouces en mètres et décimales du mètre.

Toises.	Mètres.	Pieds.	Mètres.
1	1,94904	1	0,32484
2	3,89807	2	0,64968
3	5,84711	3	0,97452
4	7,79615	4	1,29936
5	9,74518	5	1,62420
6	11,69422	6	1,94904
7	13,64326	7	2,27388
8	15,59229	8	2,59872
9	17,54133	9	2,92355
10	19,49037	10	3,24839
20	38,98073	20	6,49679
30	58.47110	30	9,74518
40	77,96146	40	12,99358
50	97,45183	50	16,24197
60	116,94220	60	19,49037
70	136,43256	70	22,73876
80	155,92293	80	25,98715
90	175,41329	90	29,23555
100	194,90366	100	32,48394
200	389,80732	200	64,96789
300	584,71098	300	97,45183
400	779,61464	400	129,93577
500	974,51830	500	162,41972
600	1169,42195	600	194,90366
700	1364,32561	700	227,38760
800	1559,22927	800	259,87155
900	1754,13293	900	292,35549
1000	1949,03659	1000	324,83943
2000	3898,07318	2000	649,67886
3000	5847,10977	3000	974,51830
4000	7796,14636	4000	1299,35773
5000	9745,18296	5000	1624,19716
10000	19490,36591	10000	3248,39432

Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.
1	0,02707	6	0,16242
2	0,05414	7	0,18949
3	0,08121	8	0,21656
4	0,10828	9	0,24363
5	0,13535	10	0,27070

11	0,29777	50	1,35350
12	0,32484	60	1,62420
13	0,35191	70	1,89490
14	0,37898	80	2,16560
15	0,40605	90	2,43630
16	0,43312	100	2,70700
17	0,46019	200	5,41399
18	0,48726	300	8,12099
19	0,51433	400	10,82798
20	0,54140	500	13,53498
30	0,81210	1000	27,06995
40	1,08280		

RÉDUCTION des lignes en millimètres.

Lignes.	Millimètres.	Lignes.	Millimètres.
1	2,256	250	563,957
2	4,512	260	586,516
3	6,767	270	609,074
4	9,023	280	631,632
5	11,279	290	654,191
6	13,535	300	676,749
7	15,791	310	699,307
8	18,047	320	721,865
9	20,302	330	744,424
10	22,558	340	766,982
20	45,117	350	789,540
30	67,675	360	812,099
40	90,233	370	834,657
50	112,791	380	857,215
60	135,350	390	879,773
70	157,908	400	902,332
80	180,466	410	924,890
90	203,025	420	947,448
100	225,583	430	970,007
110	248,141	440	992,565
120	270,700	450	1015,123
130	293,258	460	1037,682
140	315,816	470	1060,240
150	338,374	480	1082,798
160	360,933	490	1105,356
170	383,491	500	1127,915
180	406,049	510	1150,473
190	428,608	520	1173,031
200	451,166	530	1195,590
210	473,724	540	1218,148
220	496,282	550	1240,706
230	518,841	560	1263,264
240	541,399	570	1285,823
250	563,957	1000	2255,829

RÉDUCTION des millimètres en lignes.

Millimètres.	Lignes.	Millimètres.	Lignes.
1	0,443	6	2,660
2	0,887	7	3,103
3	1,330	8	3,546
4	1,773	9	3,990
5	2,216	10	4,433

POIDS ET MESURES.

20	8,866	500	221,648
30	13,299	520	230,514
40	17,732	540	239,380
50	22,165	560	248,246
60	26,598	580	257,112
70	31,031	600	265,978
80	35,464	620	274,844
90	39,897	640	283,709
100	44,330	660	292,575
120	53,196	680	301,441
140	62,061	700	310,307
160	70,927	720	319,173
180	79,793	730	323,606
200	88,659	740	328,039
220	97,525	750	332,472
240	106,391	760	336,905
260	115,257	770	341,338
280	124,123	780	345,771
300	132,989	800	354,637
320	141,855	820	363,503
340	150,721	840	372,369
360	159,587	860	381,235
380	168,452	880	390,100
400	177,318	900	398,966
420	186,184	920	407,832
440	195,050	940	416,698
460	203,916	960	425,564
480	212,782	980	434,430
500	221,648	1000	443,296

RÉDUCTION des centimètres et des décimètres en pieds, pouces et lignes.

Centimètres.	Pieds.	Pouces.	Lignes.
1	0	0	4,433
2	0	0	8,866
3	0	1	1,299
4	0	1	5,732
5	0	1	10,165
6	0	2	2,598
7	0	2	7,031
8	0	2	11,464
9	0	3	3,897
10	0	3	8,330
11	0	4	0,763
12	0	4	5,196
13	0	4	9,628
14	0	5	2,061
15	0	5	6,494
16	0	5	10,927
17	0	6	3,360
18	0	6	7,793
19	0	7	0,226
20	0	7	4,659
21	0	7	9,092
22	0	8	2,525
23	0	8	5,958
24	0	8	10,391

25	0	9	2,824
26	0	9	7,257
27	0	9	11,690
28	0	10	4,123
29	0	10	8,556
30	0	11	0,989
31	0	11	5,422
32	0	11	6,855
33	1	0	2,288
34	1	0	6,721
35	1	0	11,154
36	1	1	8,587
37	1	1	8,020
38	1	2	0,452
39	1	2	4,885
40	1	2	9,318
41	1	3	1,751
42	1	3	6,184
43	1	3	10,617
44	1	4	3,050
45	1	4	7,483
46	1	4	11,916
47	1	5	4,349
48	1	5	8,782
49	1	6	1,215
50	1	6	5,648
60	1	10	1,977
70	2	1	10,307
80	2	5	6,637
90	2	9	2,966

Décimètres.	Pieds.	Pouces.	Lignes.
1	0	3	8,330
2	0	7	4,659
3	0	11	0,989
4	1	2	9,318
5	1	6	5,648
6	1	10	1,977
7	2	1	10,307
8	2	5	6,637
9	2	9	2,966
10	3	0	11,296

RÉDUCTION des mètres en toises.

Mètres.	Toises.
1	0,513074
2	1,026148
3	1,539222
4	2,052296
5	2,565370
6	3,078444
7	3,591518
8	4,104592
9	4,617666
10	5,13074
20	10,26148
30	15,39222
40	20,52296
50	25,65370
60	30,78444
70	35,91518
80	41,04592
90	46,17666
100	51,3074
200	102,6148
300	153,9222
400	205,2296
500	256,5370
600	307,8444
700	359,1518
800	410,4592
900	461,7666
1000	513,074
2000	1026,148
3000	1539,222
4000	2052,296
5000	2565,37
10000	5130,74

RÉDUCTION des mètres en toises, pieds, pouces et lignes.

Mètres.	Toises.	Pieds.	Pouc.	Lignes.
1	0	3	0	11,296
2	1	0	1	10,592
3	1	3	2	9,888
4	2	0	3	9,184
5	2	3	4	8,480
6	3	0	5	7,776
7	3	3	6	7,072
8	4	0	7	6,368
9	4	3	8	5,664
10	5	0	9	4,960
20	10	1	6	9,920
30	15	2	4	2,88
40	20	3	1	7,84
50	25	3	11	0,80
60	30	4	8	5,76
70	35	5	5	10,72
80	41	0	3	3,68
90	46	1	0	8,64
100	51	1	10	1,6
200	102	3	8	3,2
300	153	5	6	4,8
400	205	1	4	6,4
500	256	3	2	8,0
600	307	5	0	9,6
700	359	0	10	11,2
800	410	2	9	0,8
900	461	4	7	2,4
1000	513	0	5	4,0
2000	1026	0	10	8,0
3000	1539	1	4	0,0
4000	2052	1	9	4,0
5000	2565	2	2	8,0
10000	5130	4	5	4,0

RÉDUCTION des mètres en pieds, pouces, lignes et décimales de la ligne.

Mètres.	Pieds.	Pouces.	Lignes.
1	3	0	11,296
2	6	1	10,593
3	9	2	9,888
4	12	3	9,184
5	15	4	8,480
6	18	5	7,776
7	21	6	7,072
8	24	7	6,368
9	27	8	5,664
10	30	9	4,960
11	33	10	4,256
12	36	11	3,552
13	40	0	2,848
14	43	1	2,144
15	46	2	1,440
16	49	3	0,736
17	52	4	0,032
18	55	4	11,328
19	58	5	10,624
20	61	6	9,920
21	64	7	9,216
22	67	8	8,512
23	70	9	7,808
24	73	10	7,104
25	76	11	6,400
30	92	4	2,88
35	107	8	11,36
40	123	1	7,84
45	138	6	4,32
50	153	11	0,80
55	169	3	9,28
60	184	8	5,76
65	200	1	2,24
70	215	5	10,72
75	230	10	7,20
80	246	3	3,68
85	261	8	0,16
90	277	0	8,64
95	292	5	5,12
100	307	10	1,6
200	615	8	3,2
300	923	6	4,8
400	1231	4	6,4
500	1539	2	8,0
600	1847	0	9,6
700	2154	10	11,2
800	2462	9	0,8
900	2770	7	2,4
1000	3078	5	4,0
2000	6156	10	8
3000	9235	4	0
4000	12313	9	4
5000	15392	2	8
6000	18470	8	0
7000	21549	1	4
8000	24627	6	8
9000	27706	0	0
10000	30784	5	4

POIDS ET MESURES.

RÉDUCTION des toises carrées et cubes en mètres carrés et cubes.

Toises carr.	mètres carr.	Toises cub.	Mètres cub.
1	3,7987	1	7,4039
2	7,5975	2	14,8078
3	11,3962	3	22,2117
4	15,1950	4	29,6156
5	18,9937	5	37,0195
6	22,7925	6	44,4233
7	26,5912	7	51,8272
8	30,3899	8	59,2311
9	34,1887	9	66,6350
10	37,9874	10	74,0389
11	41,7862	11	81,4428
12	45,5849	12	88,8467
13	49,3837	13	96,2506
14	53,1824	14	103,6545
15	56,9812	15	111,0584
16	60,7799	16	118,4622
17	64,5786	17	125,8661
18	68,3774	18	133,2700
19	72,1761	19	140,6739
20	75,9749	20	148,0778
30	113,9623	30	222,1167
40	151,9497	40	296,1556
50	189,9372	50	370,1945
60	227,9246	60	444,2334
70	265,9120	70	518,2723
80	303,8995	80	592,3112
90	341,8869	90	666,3501
100	379,8744	100	740,3890
150	569,8115	150	1110,5836
200	759,7487	200	1480,7781
250	949,6859	250	1850,9726

RÉDUCTION des mètres carrés et cubes en toises carrées et cubes.

Mètres carr.	Toises carr.	Mètres cub.	Toises cub.
1	0,2632	1	0,1351
2	0,5265	2	0,2701
3	0,7897	3	0,4052
4	1,0530	4	0,5403
5	1,3162	5	0,6753
6	1,5795	6	0,8104
7	1,8427	7	0,9454
8	2,1060	8	1,0805
9	2,3692	9	1,2156
10	2,6324	10	1,3506
20	5,2649	20	2,7013
30	7,8973	30	4,0519
40	10,5298	40	5,4026

50	13,1622	50	6,7532
60	15,7947	60	8,1038
70	18,4271	70	9,4545
80	21,0596	80	10,8051
90	23,6920	90	12,1558
100	26,3245	100	13,5064
150	39,4867	150	20,2596
200	52,6490	200	27,0128
250	65,8112	250	33,7660
300	78,9735	300	40,5192
350	92,1357	350	47,2724
400	105,2979	400	54,0256
450	118,4602	450	60,7789
500	131,6225	500	67,5321
600	157,9470	600	81,0385
700	184,2715	700	94,5449
800	210,5959	800	108,0513
900	236,9204	900	121,5578

***RÉDUCTION** des pieds carrés et cubes en mètres carrés et cubes.*

Pieds carr.	Mètres carr.	Pieds cub.	Mètres cub.
1	0,1055	1	0,03428
2	0,2110	2	0,06855
3	0,3166	3	0,10283
4	0,4221	4	0,13711
5	0,5276	5	0,17139
6	0,6331	6	0,20566
7	0,7386	7	0,23994
8	0,8442	8	0,27422
9	0,9497	9	0,30850
10	1,0552	10	0,34277
20	2,1104	20	0,68555
30	3,1656	30	1,02832
40	4,2208	40	1,37109
50	5,2760	50	1,71386
60	6,3312	60	2,05664
70	7,3864	70	2,39940
80	8,4417	80	2,74218
90	9,4969	90	3,08495
100	10,5521	100	3,42773

***RÉDUCTION** des mètres carrés et cubes en pieds carrés et cubes.*

Mètres carr.	Pieds carr.	Mètres cub.	Pieds cub.
1	9,48	1	29,17
2	18,95	2	58,35
3	28,43	3	87,52
4	37,91	4	116,70
5	47,38	5	145,87
6	56,86	6	175,04
7	66,34	7	204,22
8	75,81	8	233,39
9	85,29	9	262,56
10	94,77	10	291,74
20	189,54	20	583,48

30	284,30	30	875,22
40	379,07	40	1166,95
50	473,84	50	1458,69
60	568,61	60	1750,43
70	663,38	70	2042,17
80	758,15	80	2333,91
90	852,93	90	2625,65
100	947,68	100	2917,39

Dans la construction des Tables de réduction qui précèdent, on a employé les valeurs suivantes:

Mètre....... 0,513074 de toise.
Mètre carré... 0,263244929476 de toise carrée.
Mètre cube... 0,135064128946 de toise cube.

Toise....... 1,9490365912 mètre.
Toise carrée.. 3,7987436338 mètres carrés.
Toise cube.... 7,4038903430 mètres cubes.

MESURES AGRAIRES.

La perche des eaux et forêts avait 22 pieds de côté; elle contenait 484 pieds carrés.

L'arpent des eaux et forêts était composé de 100 perches de 22 pieds; il contenait 48400 pieds carrés.

La perche de Paris avait 18 pieds de côté; elle contenait 324 pieds carrés.

L'arpent de Paris était composé de 100 perches de 18 pieds; il contenait 32400 pieds carrés et 900 toises carrées. Cet arpent est donc équivalent à un carré de 30 toises de côté.

L'unité nouvelle que l'on nomme *are*, et que l'on pourrait considérer comme la perche métrique, est un carré de 10 mètres de côté, qui comprend 100 mètres carrés.

L'*hectare* ou l'arpent métrique se compose de 100 ares, ou de 10000 mètres carrés.

	Pieds carr.	Toises carr.	Mètr. carr.
Perche des eaux et forêts.....	484	13,44	51,07
Arpent des eaux et forêts.....	48400	1344,44	5107,20
Perche de Paris.	324	9	34,19
Arpent de Paris.	32400	900	3418,87
Are..........	947,7	26,32	100
Hectare.......	94768,2	2632,45	1000

Réduction des arpents en hectares et des hectares en arpents.

Arpents de 100 perches carrées, la perche de 18 pieds linéaires.

Arpents.	Hectares.
1....	0,3419
2....	0,6838
3....	1,0257
4....	1,3675
5....	1,7094
6....	2,0513
7....	2,3932
8....	2,7351
9....	3,0770
10....	3,4189
100....	34,1887
1000....	341,8869

Arpents de 100 perches carrées, la perche de 22 pieds linéaires.

Arpents.	Hectares.
1....	0,5107
2....	1,0214
3....	1,5322
4....	2,0429
5....	2,5536
6....	3,0643
7....	3,5750
8....	4,0858
9....	4,5965
10....	5,1072
100....	51,0720
1000....	510,7199

Réduction des hect. en arp. de 18 pi. la perch.

Hectares.	Arpents.
1....	2,9249
2....	5,8499
3....	8,7748
4....	11,6998
5....	14,6247
6....	17,5497
7....	20,4746
8....	23,3995
9....	26,3245
10....	29,2494
100....	292,4944
1000....	2924,9437

Réduction des hect. en arp. de 22 pi. la perch.

Hectares.	Arpents.
1....	1,9580
2....	3,9160
3....	5,8741
4....	7,8321
5....	9,7901
6....	11,7481
7....	13,7061
8....	15,6642
9....	17,6222
10....	19,5802
100....	195,8020
1000....	1958,0201

Conversion des anciens poids en nouveaux.

Grains.	Grammes.
10	0,53
20	1,06
30	1,59
40	2,12
50	2,66
60	3,19
70	3,72
Gros.	
1	3,82
2	7,65
3	11,47
4	15,30
5	19,12
6	22,94
7	26,77
8	30,59
Onces.	
1	30,59
2	61,19
3	91,78
4	122,38
5	152,97
6	183,56
7	214,16
8	244,75
9	275,35
10	305,94
11	336,53
12	367,14
13	397,73
14	428,33
15	458,91
16	489,51.

Livres.	Kilogr
1	0,4895
2	0,9790
3	1,4685
4	1,9580
5	2,4475
6	2,9370
7	3,4265
8	3,9160
9	4,4056
10	4,8951
20	9,7901
30	14,6852
40	19,5802
50	24,4753
60	29,3704
70	34,6542
80	39,1605
90	44,0555
100	48,9506
200	97,9012
300	146,8518
400	195,8023
500	244,7529
600	293,7035
700	342,6541
800	371,6047
900	440,5553
1000	489,5058

Conversion des nouveaux poids en anciens.

Grammes.	Livres.	Onces.	Gros.	Grains.
1	0	0	0	19
2	0	0	0	38
3	0	0	0	56
4	0	0	1	3
5	0	0	1	22
6	0	0	1	41
7	0	0	1	60
8	0	0	2	7
9	0	0	2	25
10	0	0	2	44
20	0	0	5	17
30	0	0	7	61
40	0	1	2	33
50	0	1	5	5
60	0	1	7	50
70	0	2	2	22
80	0	2	4	66
90	0	2	7	38
100	0	3	2	11
200	0	6	4	21
300	0	9	6	32
400	0	13	0	43
500	1	0	2	53
600	1	3	4	64
700	1	6	7	3
800	1	10	1	13
900	1	13	3	24
1000	2	0	5	35

Kilogrammes.	Livres.	Onces.	Gros.	Grains.
1	2	0	5	35,15
2	4	1	2	70
3	6	2	0	33
4	8	2	5	69
5	10	3	3	32
6	12	4	0	67
7	14	4	6	30
8	16	5	3	65
9	18	6	1	28
10	20	6	6	64
20	40	13	5	55

30	61	4	4	47
40	81	11	3	38
50	102	2	2	30
60	122	9	1	21
70	143	0	0	13
80	163	6	7	4
90	183	13	5	68
100	204	4	4	59

Multipliez le prix du kilogramme par 0,4895, vous aurez celui de la livre.

Multipliez le prix de la livre par 2,0429, vous aurez celui du kilogramme.

Le kilogramme ou le poids d'un décimètre cube d'eau distillée, considérée au maximum de densité et dans le vide, vaut......... 18827,15 grains.

La livre vaut............. 9216

Donc, livre.............. 0,48950846 kil.

Et kilogramme........... 2,04287602 liv.

Réduction des kilogrammes en livres et décimales de la livre.

Kilogrammes.	Livres.
1	2,0429
2	4,0858
3	6,1286
4	8,1715
5	10,2144
6	12,2573
7	14,3001
8	16,3430
9	18,3859
10	20,4288
20	40,8575
30	61,2863
40	81,7151
50	102,1439
60	122,5726
70	143,0013
80	163,4301
90	183,8589
100	204,2876
200	408,5752
300	612,8629
400	817,1505
500	1021,4382
600	1225,7258
700	1430,0134
800	1634,3010
900	1838,5887
1000	2042,8763

Réduction des grammes en grains et décimales de grain.

Grammes.	Grains.
1	18,8
2	37,6
3	56,5
4	75,3
5	94,1
6	113,0
7	131,8
8	150,6
9	169,4
10	188,3
100	1882,7

Réduction des décigrammes en grains et décimales de grain.

Décigrammes.	Grains.
1	1,9
2	3,8
3	5,6
4	7,5
5	9,4
6	11,3
7	13,2
8	15,1
9	16,9
10	18,8

POILS. PHYSIOLOGIE. Les poils sont des filaments cornés, en apparence épidermiques, qui sortent de la peau en plus ou moins grand nombre, et qui, lorsqu'ils sont abondants et épais, forment à cette membrane un vêtement naturel. Ils sont composés de deux parties : une qui est vivante, qui produit l'autre, et qu'on appelle le bulbe; et une autre qui est morte, qui est produite, et qu'on appelle le poil proprement dit. La première est une espèce de capsule fibreuse, située au-dessous du derme, creuse, intérieurement remplie d'une pulpe vasculaire, et percée à chacune de ses extrémités d'une ouverture; par l'une de ces ouvertures pénètrent dans le bulbe les vaisseaux et les nerfs qui vont former la pulpe intérieure; par l'autre sort la matière cornée sécrétée, ou le poil proprement dit. La production des poils est comme celle des ongles, le résultat d'une véritable excrétion; ils se putréfient très-difficilement.

POINTS CARDINAUX. ASTRONOMIE. En cosmographie on appelle points cardinaux les quatre intersections de l'horizon avec le méridien et le premier vertical. On appelle vents cardinaux, les vents qui soufflent des points cardinaux. *Voyez* VENTS.

Il est peu difficile de déterminer les points des cieux opposés aux pôles de la terre; ceux-ci paraissent toujours en repos, tandis que les autres étoiles semblent accomplir une circonférence journalière

autour d'eux. Mais, comme on ne peut voir que 90° du ciel à la fois, à partir du zénith, il n'est pas de lieu sur la terre d'où l'on aperçoive à la fois les deux pôles, excepté à l'équateur, et alors ils se confondent avec l'horizon; à un seul degré de l'équateur, vers le nord, de manière à se trouver à 89 dégrés du pôle nord, on verra un degré au-delà de ce pôle nord, et un degré en-deçà du pôle sud. En France on peut toujours, eu égard à la latitude, voir 40 à 50° au-delà du pôle nord; c'est-à-dire que l'élévation moyenne du pôle nord des cieux, ou bien des étoiles qui répondent immédiatement au-dessus du pôle nord de la terre, est de 45° pour ce pays.

C'est vers le milieu, entre l'horizon et le zénith, qu'on trouve le pôle nord des cieux, ou le point qui ne paraît jamais se mouvoir. Il y a une étoile si près de la verticale de l'extrémité de l'axe de la terre, que l'on peut la considérer, pour les usages ordinaires, comme le pôle nord lui-même. Elle se nomme la *polaire*, et se trouve à l'extrémité de la queue de la petite Ourse.

Ayant déterminé le pôle nord, il sera facile d'observer que les autres étoiles se meuvent tout autour, suivant leurs distances, tandis que celle du pôle reste constamment au même lieu. D'autres points remarquables sont les *Pléïades* ou les sept étoiles; au sud-est; au-dessous, un peu vers l'est, la grande constellation d'Orion, et plus bas, Sirius ou le grand Chien, la plus brillante des étoiles fixes. Les trois étoiles brillantes qui se trouvent en ligne, et qu'on nomme la ceinture d'Orion ou les Trois Rois, sont à peu-près à distances égales des Pléiades et de Sirius, c'est-à-dire à près de 25° de distance de chacun de ces deux points. Pour être à même de comparer, il est nécessaire de savoir que la plus septentrionale des trois étoiles de la ceinture d'Orion est exactement au-dessus de l'équateur, de sorte que, de cette étoile à la polaire, il y a 90 degrés.

Les Pléiades se trouvent dans le zodiaque du côté austral, ainsi que l'étoile rouge d'Aldébaran, placée à côté d'elles : les deux étoiles brillantes à près de 4° vers la gauche, appelées Castor et Pollux, ou les Gémeaux, sont également dans le zodiaque, et à peu-près à 5° au nord de l'endroit où le soleil se trouve au 12 juillet.

La voie lactée paraît à l'occident comme un nuage formé de groupes d'étoiles découvertes par les astronomes modernes.

POISSONS. HISTOIRE NATURELLE. Les poissons sont les animaux dont se compose la quatrième classe du grand embranchement des vertébrés. Ils sont ovipares, à circulation double, mais leur respiration s'opère uniquement par l'intermède de l'eau. Pour cet effet, ils ont aux deux côtés du cou un appareil nommé branchies. L'eau que le poisson avale, s'échappant entre les lames de cet appareil par des ouvertures nommées ouïes, agit, au moyen de l'air qu'elle contient, sur le sang continuellement envoyé aux branchies par le cœur, qui ne représente que l'oreillette et le ventricule droit des animaux à sang chaud. Ce sang, après avoir été respiré, se rend dans un tronc artériel situé sous l'épine du dos, et qui, faisant fonction de ventricule gauche, l'envoie par tout le corps, d'où il revient au cœur par les veines. La structure totale du poisson est aussi évidemment disposée pour la natation, que celle de l'oiseau l'est pour le vol; mais, suspendu par un liquide presque aussi pesant que lui, il n'avait pas besoin de grandes ailes pour se soutenir. Un grand nombre d'espèces porte immédiatement sous l'épine une vessie pleine d'air, qui, en se comprimant ou se dilatant, fait varier la pesanteur spécifique, et aide le poisson à monter ou à descendre.

La plupart des poissons sont revêtus d'écailles, qui, toutes petites qu'elles peuvent être, n'en existent pas moins dans certaines espèces où l'on ne croyait pas qu'il y en eût, et deviennent visibles jusque dans l'anguille, quand la peau qui les revêt vient à se dessécher.

Il n'est guère d'eaux à la surface du globe qui n'aient leurs poissons. Les rivières et les lacs en ont dont la chair est exquise et généralement blanche. Il y en a qui vivent alternativement dans l'eau douce et dans l'eau salée, quittant la mer au temps des amours, pour remonter bien avant dans les fleuves et dans les rivières.

La forme générale du corps des poissons est telle que leurs mouvements dans l'eau s'exécutent avec la plus grande facilité. Il est allongé, plus gros au milieu qu'aux extrémités; leur tête, ordinairement comprimée, est peu mobile sur l'échine, dont les vertèbres, articulées par la partie moyenne, se fléchissent principalement de droite à gauche; leur queue est toujours allongée, et le plus souvent elle se termine en une nageoire verticale qui peut s'étaler et se plier comme un éventail; les membres sont en outre remplacés par des nageoires, qui manquent quelquefois, mais dont les unes peuvent être regardées comme les analogues des pieds de devant; aussi les nomme-t-on thoraciques ou pectorales; d'autres paraissent remplacer les membres de derrière; on les appelle ventrales ou abdominales, ou,

en un seul mot, catopes, nom qui signifie pieds de dessous. Il y a en outre souvent des nageoires impaires situées sur le dos, et au-delà de l'anus, du côté du ventre ou sous la queue.

La plupart des poissons se portent en avant dans l'eau, à l'aide de leur queue, dont ils étendent la nageoire afin de frapper subitement le liquide, et d'y trouver un point d'appui ou une résistance qui les porte dans un sens opposé. C'est en frappant l'eau ainsi alternativement à droite et à gauche qu'ils cheminent en avant ; ils tournent ou changent de direction en frappant plus fort ou plus rapidement d'un côté que d'un autre. Les nageoires paires ne paraissent destinées qu'à maintenir l'équilibre du corps, ou à l'empêcher de se porter plutôt à droite qu'à gauche. Cependant quelques poissons, comme les raies et les torpilles, ne nagent qu'à l'aide de ces nageoires; et la forme particulière du corps peut avoir la plus grande influence sur leurs mouvements.

Les poissons, en général, ne mâchent pas leurs aliments; ils ont cependant des lèvres, mais elles servent principalement à la respiration; leur langue est peu mobile; leurs dents présentent beaucoup de variétés. Il en est qui n'en ont pas du tout, et d'autres chez lesquels les mâchoires sont si dures, qu'elles forment une sorte de bec très-solide : tantôt ces dents sont pointues, tranchantes, crénelées, plates; tantôt elles sont placées sur les lèvres, les mâchoires, le palais, la langue, le gosier, ou toutes ces parties en même temps : leur estomac est presque toujours simple; leur tube intestinal court; leur foie très-gros, et il n'y a qu'un cloaque ou une ouverture commune pour les résidus des aliments, l'urine, les œufs ou la laite du mâle.

Les poissons pourraient être partagés en deux séries, d'après la manière dont ils produisent leurs petits. Il y a, à ce qu'il paraît, des mâles et des femelles dans toutes les espèces : les femelles contiennent toujours des œufs à l'intérieur ; mais les uns sont fécondés avant le part, et éclosent quelquefois dans l'intérieur du corps de la mère, qui paraît être ainsi vivipare : chez d'autres, ces œufs ne sont fécondés par les mâles qui viennent les vivifier, que lorsqu'ils ont été pondus, et ils n'éclosent qu'au bout d'un temps déterminé. Les petits naissent toujours avec la forme qu'ils doivent avoir toute leur vie. Ce qu'on nomme *laite* ou *laitance* est l'humeur fécondante des mâles, avec laquelle on peut artificiellement vivifier des œufs extraits du corps de la mère, même après sa mort. Les poissons pondent des œufs en très-grande quantité ; on a calculé qu'une tanche peut en pondre 383,000 ; un hareng, 48 à 50,000.

Les poissons ont été partagés en deux grandes sections ou sous-classes, suivant que leurs organes solides destinés au mouvement sont flexibles et mous : on les nomme cartilagineux ; tous les autres ayant des arêtes solides, on les a appelés osseux. Ensuite, dans ces deux sous-classes, les branchies, chez quelques espèces, sont recouvertes d'une opercule, tandis que chez d'autres il n'y a que la peau au-dessus; on en a fait deux divisions qu'on a partagées encore en deux autres. Tantôt, en effet, on voit une membrane particulière placée au-dessous de l'opercule, dont elle aide l'action pour exprimer l'eau, et tantôt il n'en existe pas du tout; on a donc obtenu ainsi quatre divisions successives, qui conduisent aux ordres.

Poissons cartilagineux	à opercules distinctes.	membranes distincte.	XIV.	Téléobranches.
		membranes nulle.	XIII.	Éleuthéropomes.
	à opercules nulles.	membranes distincte.	XII.	Chismopnés.
		membranes nulle.	XI.	Trématopnés.
Poissons osseux	à opercules distinctes.	membranes distincte.	XV.	Holobranches.
		membranes nulle.	XVI.	Sternoptyx.
	à opercules nulles.	membranes distincte.	XVII.	Cryptobranches.
		membranes nulle.	XVIII.	Ophicthyctes

L'ordre des Trématopnés renferme deux familles : les Cyclostomes, qui ont la bouche arrondie au bout du museau, et les Plagiostomes, dont la bouche est située transversalement en dessous. Les premiers ont le corps cylindrique, nu, visqueux, sans nageoires latérales, tels que les lamproies. La forme varie beaucoup dans les autres; ils ont toujours des nageoires latérales : telles sont les raies, les squales, etc.

Quatre genres de poissons, dont un seul est connu en France, appartiennent à la seconde sous-division, celle des chismopnés, qui n'ont pas d'opercules aux branchies, mais des membranes dont l'ouverture forme une fente sur les côtés du cou : tous ont quatre nageoires paires ; on les distingue d'après la position des ventrales. Les *lophies* et les *baudroies* les ont sous la gorge ; les *balistes*, sous les pectorales ; et les *chimères*, près de l'anus, sous le ventre.

On ne connaît que trois genres de poissons dont les branchies, couvertes d'une opercule, n'offrent pas de membranes branchiales, et qui appartiennent par conséquent à l'ordre des Éleutéropomes. Ce sont les polyodons, dont on n'a décrit qu'une seule espèce, les pégases et les esturgeons, autrement dits acipensères, qui n'ont point de dents du tout.

Les Téléobranches sont les poissons cartilagineux

du quatrième ordre ; ils ont les branchies cachées par un couvercle et une membrane. Les Holobranches sont des poissons osseux, operculés et à membrane branchiale. Les Sternoptix sont des poissons osseux, operculés, sans membrane branchiale ; ils n'ont point du tout de nageoires ventrales. Les Cryptobranches sont des poissons osseux, à membranes et à branchies sans opercules. L'ordre des Ophycthyctes comprend tous les poissons sans opercules et sans membranes branchiales ; aucune espèce n'a de nageoires ventrales.

Tableau de la classification des poissons, par Cuvier.

Ire SÉRIE. — POISSONS PROPREMENT DITS.

Ier ORDRE.

ACANTHOPTÉRYGIENS.

1e *famille* : Percoïdes. Perche, etc.
2e *famille* : Joues cuirassées. Prionote, etc.
3e *famille* : Sciénoïdes. Sciène, etc.
4e *famille* : Sparoïdes. Daurade, etc.
5e *famille* : Ménides. Mendole, etc.
6e *famille* : Squammipennes. Chœtodon, etc.
7e *famille* : Scomberoïdes. Espadon, etc.
8e *famille* : Tænoïdes. Lepidope, etc.
9e *famille* : Theutyes. Sidjan, etc.
10e *famille* : A pharyngiens labyrinthiformes, Anabas, etc.
11e *famille* : Mugiloïdes. Muge, etc.
12e *famille* : Gobioïdes, Blennie, etc.
13e *famille* : A pectorales pédiculées. Baudroie, etc.
14e *famille* : Labroïdes. Labre, etc.
15e *famille* : Bouches en flute. Fistulaire, etc.

IIe ORDRE.

MALACOPTÉRYGIENS ABDOMINAUX.

1e *famille* : Cyprinoïdes. Cyprien, Loche, etc.
2e *famille* : Esoces. Brochet, Exocet, etc.
3e *famille* : Siluroïdes. Silure, etc.
4e *famille* : Salmones. Saumon, etc.
5e *famille* : Clupes. Hareng, etc.

IIIe ORDRE.

MALACOPTÉRYGIENS SUBBRANCHIENS.

1e *famille* : Gadoïdes. Gade, etc.
2e *famille* : Poissons plats. Pleuronecte, etc.
3e *famille* : Discobotes. Porte-écuelle, etc.

IVe ORDRE.

MALACOPTÉRYGIENS APODES.

Famille unique. Anguilliformes. Anguilles, etc.

Ve ORDRE.

LOPHOBRANCHES.

Famille unique : Synyate, etc.

VIe ORDRE.

PLECTOGNATHES.

1e *famille* : Gymnodontes. Diodon, etc.
2e *famille* : Sclerodermes. Baliste, etc.

IIe SÉRIE. — CARTILAGINEUX.

Ier ORDRE.

STURIONIENS.

Famille unique : Esturgeon, etc.

IIe ORDRE.

CHANDROPTÉRYGIENS A BRANCHIES FIXES.

1e *famille* : Sélaciens. Squale, scie, raie, etc.
2e *famille* : Suceurs. Lamproie, Mixine, etc.

POLARISATION DE LA LUMIÈRE. Physique. On a donné ce nom à un phénomène qui consiste dans une propriété que les rayons lumineux acquièrent lorsqu'ils ont été réfractés dans un cristal doué de la double réfraction, ou lorsque ces rayons ont été réfléchis sous de certains angles par des corps transparents. Cette propriété se lie, dans son principe, avec les forces encore inconnues qui produisent la double réfraction ; et, comme celle-ci n'existe que dans les corps cristallisés dont la forme primitive n'est ni un cube ni un octaèdre régulier, il s'ensuit que les phénomènes de polarisation sont déterminés par des causes dépendantes de l'arrangement régulier de leurs particules.

La polarisation donne naissance aux plus beaux phénomènes de coloration, quand on fait passer des rayons polarisés à travers des lames cristallisées. On doit la découverte de ces couleurs à M. Arago. Ce savant illustre a démontré que la lumière des comètes est polarisée, mais que la lumière du soleil

est exempte de toute polarisation, et qu'elle doit être assimilée à celle des gaz incandescents qui n'en montrent aucune trace, et non à la lumière des solides ou des liquides échauffés au même degré ; car leur lumière est mêlée d'une quantité très-appréciable de rayons polarisés. *Voyez* Lumière.

POLARITÉ. physique. Propriété qu'a l'aimant ou une aiguille aimantée de se diriger vers les pôles du monde. *Voyez* Aimant, Magnétisme, Boussole.

POLES. géographie physique. Les pôles sont les extrémités de l'axe de la terre ; l'un est appelé arctique, boréal ou septentrional, et l'autre antarctique, austral ou méridional. Ces pôles sont éloignés, l'un d'un côté, l'autre de l'autre, de 90 degrés de tous les points de l'équateur terrestre.

Les cercles polaires sont des cercles décrits sur des cartes à 23 degrés de chaque pôle et parallèles à l'équateur.

POLITESSE. philosophie, morale. Art de rendre les autres contents d'eux et de nous-mêmes; inclination douce et bienfaisante qui porte à ne rien faire, à ne rien dire qui puisse déplaire aux autres; à faire et à dire tout ce qui peut leur plaire, selon l'usage et les coutumes reçues.

La politesse est l'observation des convenances que l'on doit mettre dans les rapports sociaux. Politesse et civilité ne sont point synonymes. La civilité est la simple observation des convenances; mais la politesse fait plus, elle amène l'attention et les prévenances. Ainsi, dans la société, la civilité existe avant la politesse. La politesse n'est point le respect; cependant elle a pour base l'estime et la considération, qu'on peut regarder comme un respect modifié. On doit du respect aux supérieurs, et des égards aux inférieurs; mais un supérieur qui sera poli mettra, dans ses rapports avec ses inférieurs, une douceur et une bonté qu'on ne trouve point chez l'homme grossier. Autant la politesse a de charmes, autant la rusticité nous choque. Rien dans le monde ne plait autant qu'un extérieur modeste, accompagné de politesse et de prévenance : on est toujours disposé favorablement pour celui qui a ces qualités, et il lui restera peu à faire pour attirer les suffrages. Si la politesse ne fait point le mérite, elle est un accessoire qui l'embellit. Le talent de Racine n'en avait pas besoin pour briller; mais cette urbanité qui caractérise la cour de Louis XIV, en passant dans son style, l'a rendu plus gracieux et plus fleuri. La politesse s'embellit par la grâce et l'aménité ; elle devient alors cette urbanité si aimable qu'on vante chez les anciens Grecs et chez les Romains, et qui fait de la nation française un peuple aimé et recherché. Les Chinois sont polis ; mais leur politesse est froide et n'a point le charme de cette gracieuse urbanité. La politesse, qui est un moyen de plaire, devait nécessairement prendre d'autant plus de développement que le beau sexe exerçait plus d'influence et plus d'empire. Aussi, dans quel pays du monde les femmes ont-elles jamais été plus puissantes qu'en France? La politesse, chez les Romains, ne prit de développement qu'alors seulement que, rassasiés de gloire et de conquêtes, ils s'adonnèrent aux douceurs de la vie privée, et que la femme, prenant dans la maison le rang qu'elle doit occuper, ne fut plus regardée comme un meuble soumis à la vente ou à la prescription. On peut en dire autant des Grecs. L'austère Lacédémonien, qui ne s'occupait guère des moyens de plaire au beau sexe, n'eut jamais qu'une civilité sévère, contrastant avec la politesse athénienne. De la politesse à la galanterie il n'y a qu'un pas; cependant la galanterie, ou le désir de plaire aux femmes, semble précéder dans l'ordre chronologique; l'on pourrait peut-être dire que la courtoisie de nos anciens preux a préparé et amené l'urbanité française.

On a beaucoup parlé contre la politesse ; on l'a souvent indiquée comme le masque de l'hypocrisie. C'est le défaut des institutions humaines d'avoir le mal à côté du bien. Il n'est sans doute que très-ordinaire de voir un tartufe s'envelopper des dehors trompeurs de la politesse, et, par des compliments, leurrer l'imprudent qui est assez maladroit pour les écouter; c'est ce qui a donné lieu à ce proverbe : *Le compliment est la monnaie du mensonge*. Ces abus qu'on fait de la politesse ne sont que trop fréquents; mais de quoi n'abuse-t-on pas? Et l'on tomberait dans une grande erreur si l'on croyait que la politesse fût l'ennemie de la franchise; ces deux qualités se prêtent un mutuel secours, et s'embellissent l'une par l'autre.

La vraie politesse perfectionne les mœurs ; elle a sa base dans le cœur, elle se développe par l'éducation. L'instruction dispose l'homme à la politesse, en lui donnant la *civilité*, c'est-à-dire en lui faisant connaître ce qu'il doit à ses semblables ; mais une bonne éducation lui apprend comment il doit en remplir les devoirs; elle lui montre que leur accomplissement strict et sec n'est point suffisant; qu'il doit y apporter des formes et de l'aménité; et que la bonne société exige de lui des prévenances et la pratique de certains usages qu'il ne peut connaître que par la fréquentation des per-

sonnes bien élevées. Il faut donc bien se garder de confondre l'instruction avec l'éducation : la première forme l'esprit, elle donne le savoir; la seconde forme le cœur et le goût, et elle enseigne à plaire.

Tous les hommes ne sont point également aptes à recevoir le poli de l'éducation. Une âme bienveillante, un bon cœur disposent merveilleusement à la politesse; et rarement un hommme brusque sera susceptible d'urbanité. L'égoïsme est aussi l'ennemi de la politesse. Les principales qualités de celle-ci sont l'enjouement et l'oubli de soi-même pour faire briller les autres : l'homme poli sera très-attentif pour les autres; il préviendra leurs désirs, cherchera sans affectation ce qui pourra leur être agréable; il les mettra toujours à même de paraître; il leur cédera la préséance; il amènera la conversation sur eux, sur leurs talents; il ne dira ou ne fera jamais rien qui puisse déplaire; la vérité dans sa bouche n'aura jamais rien de choquant; ses refus même plairont, car ils seront motivés et accompagnés de paroles de bonté. Mais écoutons madame de Sévigné, cette femme délicieuse, qui a vécu dans la cour la plus polie qui ait jamais existé, elle nous dira mieux que personne ce que la politesse peut exiger de nous : « S'accommoder « un peu de ce qui n'est pas mauvais; ne se dégoû« ter point de ce qui n'est que médiocre; se faire « un plaisir de tout ce que la société ou le hasard « nous fournit exempt de crime et de ridicules. »

La politesse marche de pair avec le développement des arts; comme eux, elle ne peut fleurir que dans les grandes réunions où règnent la paix et l'abondance. C'est dans les cités riches et opulentes, dans les capitales, que se trouve la société la plus polie, et la cour sera le centre du bon ton et des bonnes manières. Ce n'est pas au village que nous trouvons ce perfectionnement de civilisation. Nous y rencontrerons une simplicité qui nous charme, mais ce ne sera point l'urbanité : le villageois ne sait point assez faire abnégation de soi-même et de ses intérêts pour nous offrir ce poli que donne l'éducation; il peut être rempli d'heureuses dispositions et de bonnes qualités, mais c'est la perle brute et non taillée.

La politesse exerce son influence sur l'individu tout entier; elle en dirige le maintien et les manières. L'homme bien élevé se reconnaîtra par la tenue, les regards, et jusque dans les moindres actions. Son extérieur sera modeste sans affectation; il évitera les éclats de rires immodérés et tout ce qui pourrait le faire remarquer.

La politesse n'est point étrangère à nos vêtements ni à l'ordonnance de nos repas. Il est en effet du bon ton et de la bonne compagnie de régler sa mise et de diversifier ses mots, suivant le sexe, suivant le rang des personnes que l'on reçoit, et suivant le degré de familiarité qui existe avec eux.

Il y a encore une certaine politesse d'action dont nous n'avons point encore parlé; c'est la promptitude à exécuter ce qui est demandé, et la ponctualité à tenir ses promesses et à se trouver aux rendez-vous donnés. C'est en ceci surtout que consiste la politessse des supérieurs vis-à-vis des inférieurs. L'exactitude est la politesse des rois, a dit un souverain. Un homme de bien et qui a de l'ordre réfléchira avant de rien promettre; mais une fois que la parole aura été donnée, il n'y manquera pas, il ne se fera point attendre, parce qu'il sait le dérangement et la contrariété que son retard peut causer.

Le style, et surtout le style épistolaire, a ses convenances et ses usages. La clôture d'une lettre et la manière de la plier ont leurs règles, qu'un homme de la bonne société ne doit point ignorer. L'habitude et le discernement serviront de guides dans cette partie de l'art épistolaire, que plus d'un écrivain a regardée comme la plus difficile.

La politesse consiste bien moins encore dans le cérémonial qu'à savoir faire les choses à propos. Certaines personnes, par leur empressement irréfléchi, ont une politesse fatigante, et qui déplaît; c'est un travers qu'il faut éviter avec attention.

Nous ne voulons point ici donner un code de politesse et de bon ton; nous avons seulement voulu montrer qu'elle se reproduit sous mille formes, et que l'homme pour s'y perfectionner a beaucoup à faire, et qu'il doit beaucoup s'observer. Mais si, comme le dit Cicéron, il se croit toujours en public, les convenances et les bonnes manières s'inculqueront dans son esprit, et bientôt elles passeront en habitudes.

Les usages et les convenances adoptés comme moyen de politesse ont varié, et varient suivant les peuples. Partout les bases de la politesse sont les mêmes, l'estime, les égards et la bienséance; la seule différence est dans la façon de la manifester; on le voit par le rapprochement de bizarreries inexplicables : par exemple, il est incivil en France d'avoir la tête couverte, tandis que c'est une grossièreté en Turquie que d'ôter son turban devant quelqu'un; les Japonais ôtent leur chaussure pour saluer, ce serait incivil chez nous.

La politesse, chez les anciens, consistait moins dans les mots que dans les actions; leur cérémonial

était bien moins étendu que le nôtre. Beaucoup de réserve dans l'extérieur, de la modestie dans le maintien, une grande délicatesse dans le choix des expressions et dans les paroles, voilà à peu près ce qui constituait l'atticisme grec et l'urbanité romaine. Le traité le plus complet que nous ayons à ce sujet est le livre de Cicéron, qui a pour titre: *De Officiis*. C'est le code du bon goût et de la bonne société romaine, et qui, en France, recevrait encore plus d'une application utile. On ne trouve qu'un petit nombre de formules qui avaient, comme chez nous, pour but de souhaiter le bien-être et la prospérité de celui à qui on s'adressait.

Chez les Orientaux, nous voyons en général plus de marques extérieures, et souvent même elles dégénèrent en une basse servilité. Ainsi il n'est point extraordinaire de voir un homme se prosterner devant un autre homme; c'est un manque aux convenances de rester à cheval à l'approche d'un supérieur.

Les formules, chez les Hébreux, se bornaient à invoquer les bénédictions du ciel. Les Arabes aussi appellent les bienfaits du ciel sur la personne qu'ils saluent; mais ces formules sont beaucoup plus multipliées que chez les Israélites. L'on peut remarquer en général que les signes extérieurs sont d'autant plus nombreux chez un peuple que celui-ci est plus disposé à la servilité. La liberté même s'accorde mal avec ces démonstrations de soumission. L'esprit patriotique de l'Angleterre n'a jamais admis tous les témoignages de politesse reçus en France; il semble même que, dans notre belle patrie, la courtoisie française tende à s'affaiblir depuis que l'on s'occupe davantage de liberté.

Le pluriel, lorsqu'on parle à une seule personne, est, dans nos langues modernes occidentales, une marque de politesse; c'est ce qu'on appelle le pluriel révérentiel. On trouve des traces de ce pluriel en arabe et surtout en hébreu lorsqu'on parle de la Divinité. Les Allemands sont allés plus loin qu'aucun peuple; ils emploient la troisième personne du pluriel en parlant à un seul; ils semblent vouloir placer celui auquel ils adressent la parole dans une région plus élevée, et craindre de se trouver en relation directe avec lui. Les Chaldéens, en parlant de la Divinité, emploient cette formule de respect. Les Anglais disent généralement *vous;* les Français ont une tendance à remplacer la deuxième personne du singulier par la troisième personne du singulier. Cette locution, qui a passé de l'antichambre dans la boutique du marchand, semble gagner peu à peu les diverses classes de la société. Le *toi* singulier est la marque de l'intimité ou du souverain respect. Dans le style relevé, l'écrivain l'emploie toujours en s'adressant à la Divinité. Boileau en a fait généralement usage dans ses épîtres.

Mais il n'est point de peuple qui ne le cède aux Chinois pour le cérémonial et pour l'humilité dans les expressions. Toutes leurs actions et tous leurs mouvements sont comptés et déterminés par une étiquette dont ils ne s'écartent jamais. Ils ont un tribunal qui veille au maintien des usages fixès et à leur observation. Les visites sont accompagnées d'une sorte de compliments et de démonstrations qui fatigueraient même un Français. Quand la visite est finie, le maître de la maison envoie demander des nouvelles du visiteur. Deux hommes chargés de fardeaux se rencontrent-ils dans un chemin étroit, il s'élève aussitôt entre eux un conflit de politesse; c'est à qui cédera le pas à l'autre. Dans la conversation, un Chinois semble toujours craindre de parler de lui et de produire son opinion; il ne le fera qu'avec la plus grande réserve, en se servant de ces expressions: *Moi, homme de rien, homme de petit mérite, ma petite opinion*, etc.

Les limites de cet ouvrage ne nous permettent pas d'étendre davantage ces citations et ces remarques. Un travail qui aurait pour but des recherches sur la politesse et sur les usages des différents peuples ne pourrait manquer de piquer la curiosité, et le philosophe pourrait y trouver plusieurs aperçus intéressants, qui fourniraient des données précieuses pour l'histoire morale du genre humain.

POLITIQUE. PHILOSOPHIE, MORALE. Science du gouvernement; art qui enseigne aux hommes à se gouverner avec prudence, soit à la tête d'un état, soit à la tête d'une famille. L'objet principal de cette partie importante de la philosophie est de diriger les hommes relativement aux mœurs, aux usages, aux coutumes, aux lois, que le génie et le caractère d'une nation ont adoptés.

Aujourd'hui on donne en général le nom de politique à la science des rapports qui existent entre les états et qui les unissent les uns aux autres. Chaque état a sa politique, c'est-à-dire un principe d'après lequel il se conduit avec les états voisins pour s'attirer le plus d'avantages et de poids qu'il lui est possible dans la balance.

Le but de la politique est de connaître la force, les moyens, les intérêts, les droits, les craintes et les espérances des différentes puissances, afin de nous mettre en garde contre elles, et de pouvoir à propos les concilier, les désunir, les combattre, ou nous lier avec elles, suivant ce qu'exigent nos pro-

pres avantages et notre sûreté. *Voyez* Gouvernement.

POLLEN. histoire naturelle. Le pollen est une matière d'une nature particulière, ordinairement jaune, mais quelquefois blanchâtre, violette ou rougeâtre, contenue dans les lobes des anthères, et qui sert à la fécondation de l'organe femelle dans les végétaux. Le pollen est généralement sous forme pulvérulente, susceptible de s'attacher facilement aux corps environnants, formé de molécules qui sont de formes constantes dans les mêmes plantes, et même dans les mêmes familles de plantes.

POLTRONNERIE. *Voyez* Lacheté.

POLYGAMES. (PLANTES.) histoire naturelle. On donne le nom de polygames aux plantes qui, sur le même pied, portent des fleurs contenant des étamines mêlées avec des pistils, et qui, dans une autre fleur, et toujours sur le même individu, ne renferme que des étamines seules ou que des pistils seuls.

POMPE. physique. Machine hydraulique destinée à élever l'eau. La pompe est construite d'après le principe de la pesanteur de l'air et de la faculté qu'ont les liquides de peser de bas en haut. Par l'action de cette machine, le poids de l'air est soustrait au-dessus de la partie d'eau qu'on veut élever; et, comme il continue de peser sur la partie environnante, il contraint le liquide à monter dans le corps de la pompe, où l'air ne pèse pas. L'eau ne peut s'élever dans ce tube, quel que soit son diamètre, que jusqu'à la hauteur de 32 pieds. Cette limitation vient de ce que l'air ne peut déplacer qu'un poids de liquide égal à son propre poids. Or, une colonne d'air de toute la hauteur de l'atmosphère n'a que le poids d'une colonne d'eau de 32 pieds de hauteur, ayant toutes deux la même base. On distingue trois espèces de pompes : l'aspirante, la foulante, et l'aspirante foulante.

La *pompe aspirante* est, en général, composée de trois parties, c'est-à-dire de deux tuyaux et d'un piston. Dans le tuyau supérieur, d'un plus grand diamètre, se meut le piston, qui est forcé et couvert d'une soupape; le second tuyau, dont l'extrémité inférieure plonge dans l'eau, se nomme tuyau d'aspiration, et porte une soupape à sa partie supérieure : ces deux tuyaux sont réunis bout à bout. Dans une pompe aspirante, lorsque le piston descend, la force motrice n'a à surmonter que le frottement et quelques autres résistances passives; de sorte que, dans une pompe qui aurait tous les degrés de perfection désirables, le seul poids de ce piston et de son attirail devrait suffire pour le faire redescendre : lorsqu'il monte, la force qu'il faut employer pour le faire mouvoir (en faisant abstraction des résistances passives et du poids du piston), est équivalente au poids d'une colonne d'eau qui aurait pour base celle du piston, et pour hauteur celle dont l'eau est élevée dans la pompe au-dessus de la surface du puisard.

La *pompe foulante* se distingue de l'aspirante en ce que le corps de pompe, la soupape et le piston sont immergés dans le puisard, et l'eau monte par le refoulement le long d'un tuyau placé au-dessus de tous ces objets, et cette eau peut parvenir à une hauteur indéterminée. L'effort que doit exercer le moteur appliqué à une pompe foulante, est équivalent au poids d'une colonne d'eau ayant pour base la base même du piston, et pour hauteur la distance entre la surface du puisard et le point le plus élevé où elle parvient, quels que soient la forme, le diamètre et l'inclinaison du tuyau montant.

La *pompe aspirante et foulante* diffère de la pompe simple, en ce que son piston n'est point foré, et immédiatement au-dessus de la soupape d'ascension se trouve l'embouchure d'un tuyau montant d'une longueur indéterminée. La partie inférieure de cette pompe agit comme une pompe aspirante simple, et en a toutes les propriétés; la partie supérieure remplit les fonctions d'une pompe foulante. Lorsque le piston monte, il aspire, et la puissance doit surmonter un effort équivalent au poids d'une colonne d'eau qui aurait pour base le piston et pour hauteur la distance entre le point le plus élevé de la course du piston et le niveau de l'eau dans le puisard. Lorsqu'il descend, il doit surmonter le poids d'une colonne d'eau qui aurait pour base le piston, et pour hauteur la distance verticale entre la soupape et le point le plus haut où l'eau parvient dans le tuyau montant. Une bonne pompe aspirante foulante devrait être combinée de manière que les efforts de la puissance fussent égaux dans les deux actions; mais comme il arrive très-rarement qu'elle ait cette propriété, on a adopté l'usage de faire mouvoir deux pompes par un même équipage, en les disposant de manière que l'une refoule tandis que l'autre aspire.

Il y a une remarque importante à faire sur les pompes aspirantes et foulantes. Si le piston, au point le plus bas de sa course, n'atteignait pas la partie inférieure du corps de pompe, il pourrait arriver que l'eau ne montât pas jusqu'à la soupape, quoique la hauteur de cette soupape au-dessus du niveau de l'eau fût plus petite que celle à laquelle

la pression atmosphérique peut élever l'eau dans un tube vide. En effet, si le piston n'atteint pas la partie inférieure du corps de pompe, à la limite inférieure de sa course, il restera de l'air dans cet espace, et cet air aura une tension un peu plus grande que celle de l'atmosphère, à cause du poids de la soupape, et il se dilatera d'une quantité constante à chaque élévation du piston. Mais la soupape ne se soulèvera qu'autant que la force élastique de l'air renfermé dans le tuyau aspirateur sera plus grande que celle du corps de pompe; par conséquent, si le tuyau aspirateur était assez élevé pour que la force élastique de l'air qu'il renferme devînt plus petite que celle du corps de pompe, avant que l'eau n'eût atteint le corps de pompe, il est évident qu'à partir de cet instant l'eau resterait stationnaire dans le tuyau d'ascension et que la soupape ne se soulèverait plus. Ainsi, il faut toujours que le piston arrivé au bas de la course soit le plus voisin possible de la partie inférieure du corps de pompe.

PONDÉRABLE. PHYSIQUE. Propriété des corps solides, liquides et gazeux. *Voyez* CORPS.

POPULATION. ÉCONOMIE POLITIQUE. Humanité considérée dans ses rapports numériques.

Les économistes se sont livrés à des études très-curieuses sur la population; ils ont recherché les lois générales qui président à son maintien dans une échelle normale, à son accroissement, à sa décroissance : peu de fruit a été tiré de ces travaux qui rentrent plus dans la métaphysique de la science, que dans l'ordre de ses applications. Toutefois, la connaissance générale des faits n'est point inutile, en ce qu'il est possible d'en tirer des conséquences propres à la bonne direction des gouvernements, conséquemment au bonheur des peuples. La grande majorité des hommes éclairés ignore si complétement des principes qui devraient être familiers aux intelligences perfectionnées; il règne tant de préjugés absurdes en matière de population, qu'il y a nécessité de révéler au moins ce que la science a observé de plus important en ce genre.

Nous n'entrerons ici dans aucuns détails physiologiques sur les causes premières de la propagation des espèces; on sent quelle est la délicatesse de notre position dans un ouvrage de la nature de celui-ci; nous dirons seulement que l'être organisé arrivant à l'acquisition complète de toutes ses facultés physiques, est porté par instinct, par un séduisant attrait, à produire l'individu qui devra lui succéder, qui devra continuer sa race, dans des limites qu'élargissent ou restreignent une multitude infinie d'accidents. Les facultés procréatrices ont une puissance prodigieuse qui, si elle n'était combattue par les influences destructives, éteindrait les races par leur excessive multiplication même. L'individu n'est rien, l'espèce seule a été l'objet des admirables prévoyances de la nature ou plutôt de son auteur; partout où les germes trouvent l'espace et l'aliment, ils se développent; ils meurent dans les conditions opposées; beaucoup qui ont pu surgir, s'éteignent avant l'époque de la reproduction; un nombre infiniment petit, comparativement, atteint seul la durée moyenne de l'existence, et se reproduit.

La coopération de deux individus d'organisation différente, quoique de même espèce, est nécessaire à l'accomplissement de la reproduction. Qui donc a établi et maintient un si admirable équilibre dans les naissances des deux sexes? Le hasard? la nécessité? — Mots vides de sens! folie!

L'expérience prouve que chaque couple peut élever douze ou tout au moins six individus qui pourraient se reproduire à leur tour dans la même proportion. Qui s'oppose donc à ce qu'un état, peuplé actuellement de trente millions d'âmes, voie dans un siècle sa population élevée à deux milliards et demi? Les maladies? — Il est démontré que les plus contagieuses ne diminuent que faiblement et surtout très-passagèrement la population d'un état. La guerre? — Les plus longues, les plus meurtrières ne dérangent qu'à peine l'accroissement supposé possible, en ne considérant que la faculté procréatrice, et en l'isolant de tout autre fait. Les famines? — La marche de la civilisation, les perfectionnements apportés dans l'industrie agricole, l'introduction de denrées alimentaires inconnues aux anciens, les facilités de transport offertes par le commerce moderne, rendent impossibles, si ce n'est les disettes, du moins les famines. (*Voyez* ces mots.) Il faut donc chercher autre part quel obstacle insurmontable s'oppose à une extension indéfinie de la population; nous le trouverons dans l'étendue bornée non pas seulement des moyens de subsistance, mais des moyens d'existence. L'obstacle à l'accroissement indéfini est là; il ne peut être que là; notons bien la distinction importante entre ce qui est de simple *subsistance* et ce qui est de *moyens généraux d'exister*.

Ces moyens se tirent de toutes les choses capables de satisfaire les besoins, tant ceux qu'impose la nature, que ceux imposés par une civilisation presque aussi impérieuse. Pour le Groënlandais, l'huile de baleine, la chair de l'ours ou du poisson putréfié, une peau de bête, un trou dans la terre,

un arc grossier, un batelet plus grossier encore, sont des moyens suffisants d'existence. Pour l'Anglais le plus pauvre, il faut du pain, du beurre, de la bière, du thé, de la viande fraîche, des étoffes moelleuses, des chaussures commodes, un lit, une chambre close et vitrée, etc. L'état de privations pour le second serait un état inouï de délices pour le second. L'une et l'autre de ces deux classes d'hommes se maintiennent, se réduisent ou s'augmentent en raison de la somme de moyens qu'elles ont de satisfaire à leurs besoins; les calculs les mieux faits, les plus incontestables ont porté cette vérité au plus haut point d'évidence. Or, puisque les produits d'une nation sont la source unique d'où cette nation tire ses moyens d'existence, il est donc démontré que la somme des produits est la seule borne possible du nombre d'individus qui la composent, et que si cette somme s'accroît uniformément dans une période de temps donnée, quels que soient les accidents qui détruisent partie de la population, la population reprendra rapidement sa marche ascendante; la France, peuplée de 25 millions d'individus en 1789, n'a vu sa population atteindre, en 1833, le chiffre de 32 millions malgré des guerres meurtrières, que parce que dans l'espace de quarante années son industrie s'est développée et a donné un quart en sus de produits plus parfaits et mieux répartis. Les limites de la production seront donc partout les limites de la population.

Il ne s'agit pas seulement ici des produits d'une seule espèce d'industrie, de l'agriculture, par exemple; car avec certains produits, on en acquiert d'autres par la voie du commerce. Il s'agit de la production en général, et de la production conforme aux besoins.

Plusieurs économistes frappés de quelques faits isolés qui ne détruisent en rien cette simple théorie; effrayés de calculs auxquels l'imagination avait plus de part que la science exacte des nombres, ont été jusqu'à craindre que les hommes ne se multipliassent au point de s'entre-dévorer les uns les autres faute d'aliments, et apparemment pour rétablir l'équilibre. A leur avis, la population va croissant comme 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, etc., tandis que les *subsistances* n'augmentent que comme 1, 2, 3, 4, 5, etc. Nous n'oserions dire ici les singuliers, les ridicules remèdes qu'ils prescrivent; nous n'oserions raconter les publications, les démarches faites dans l'intention d'arrêter la marche ascendante de la population.; les immoralités débitées par deux personnages célèbres dans la Grande-Bretagne, folies qui ne cédèrent qu'aux menaces des magistrats. Les terreurs, au reste bien fondées, d'une aristocratie jalouse, inspiraient sans doute ces indiscrets efforts : partout où le petit nombre possède seul et tient le grand nombre dans un dur vasselage, les dévorantes inquiétudes du petit nombre se trahissent à chaque instant, et le malheur est que des hommes de bonne foi, distingués par le mérite le plus éclatant, servent quelquefois à leur insu d'instrument aux plus misérables calculs des castes privilégiées.

Mais, va-t-on dire, si la non satisfaction des besoins arrête la marche ascendante de la population, comment se fait-il que les pauvres multiplient beaucoup plus, évidemment, que les riches? A ce compte (ceci est une des plus charmantes, mais aussi l'une des plus fausses plaisanteries de M. de Sismondi), à ce compte, les Montmorency n'ont jamais manqué de pain; en supposant que le chef de cette famille ait bien vécu dans le Xe siècle, ses descendants se seraient doublés tous les vingt-cinq ans, et à l'heure qu'il est, deux ou trois milliards de Montmorency......— Répondons avec ordre.

Il est très-vrai que les pauvres multiplient plus que les riches; mais ce phénomène s'explique précisément par la distinction à faire entre les moyens de subsistance et les moyens d'existence. Le pain, le grossier vêtement, le simple abri suffisent à l'homme inculte; il trouve dans l'union conjugale qu'il resserre avec une aveugle imprudence, des douceurs qu'il épuise à longs traits et qui charment ses maux; tandis que l'homme perfectionné par l'éducation, habitué à raisonner ses actes, ses démarches, ses entreprises, ne se jette pas étourdiment dans une voie qu'il sait ne pouvoir parcourir avec bonheur pour lui et pour les êtres à qui il donnerait le jour. D'autres considérations, qu'il nous coûte de ne pouvoir exposer ici, lui font trouver de l'attrait dans l'échange simple de doux sentiments; la prévoyance le guide en tout et partout. Quant aux Montmorency, on sait avec quelle réserve les familles nobles ont toujours établi leurs enfants; réservant toutes les faveurs, toutes les sollicitudes pour l'aîné chargé *seul* de perpétuer la race et le nom; seul possesseur des biens, à la charge d'entretenir convenablement les puînés de l'un et l'autre sexe, que les ordres monastiques réduisaient au célibat, que les hasards de la guerre décimaient avec une régularité fatale. Le pauvre ouvrier se dit que ses enfants feront *comme leur père* et gagneront toujours leur vie. L'homme cultivé a bien d'autres préoccupations.

Il est maintenant facile de concevoir combien sont puérils les moyens directs, tentés à diverses

époques par les gouvernements, pour favoriser l'accroissement de la population. On peut apprécier aussi à leur juste valeur les reproches amers adressés par la philosophie du XVIII[e] siècle à quelques classes de la société vouées forcément au célibat; ces reproches pouvaient être fondés sous le rapport moral, mais quant à la question même de population, ils s'élèvent au plus haut degré de niaiserie possible. Un pays n'est peuplé que jusqu'à concurrence des individus qui peuvent y exister dans les conditions de production où il se trouve, et, quoi qu'on fasse, quoi qu'il arrive, cette somme d'individus se maintiendra toujours au complet, en définitive, bien qu'elle soit soumise à de fréquentes oscillations. (*Voyez* ÉMIGRATION.) Que la production de ce pays s'étende! qu'il y ait développement graduel dans les moyens généraux d'existence! que l'action gouvernementale soit douce et paternelle! que les lois régissant le travail, d'absurdes et iniques qu'elles étaient deviennent équitables et judicieuses! et vous verrez la population s'accroître rapidement, mais non indéfiniment; vous verriez la France, par exemple, peuplée de soixante millions d'habitants: cela doit arriver un jour!

POROSITÉ. PHYSIQUE. On nomme porosité l'écartement sensible et quelquefois même très-considérable, qui se trouve toujours entre les particules d'un corps. Cette propriété est une conséquence de la divisibilité.

On appelle pores les intervalles qui se trouvent entre les diverses parties des corps. Les espèces de trous qu'on observe dans l'éponge, ne sont autre chose que des pores d'une grande dimension; les mailles les plus serrées qui composent son tissu, sont des pores un peu plus petits; enfin il se trouve encore entre ces mailles et entre les fibres qui les composent, des interstices qu'on appelle aussi des pores, bien qu'ils soient d'une telle finesse qu'ils échappent à la vue. Les tissus qui sont un produit de l'art, n'étant autre chose que des assemblages de fils entrelacés, il n'est pas étonnant que ces fibres laissent entre elles des intervalles où puissent pénétrer les liquides, tels que l'eau, l'huile, l'alcool, etc. Aussi le papier, les feutres et les étoffes, sont des corps dont tout le monde connaît la porosité. Il en est de même des corps réduits en poudre; il y a toujours entre les fragments des intervalles où pénètrent les liquides; c'est pour cela qu'un monceau de sable est humide jusqu'à son sommet, et c'est aussi pour cela que le feu se conserve sous la cendre; car si l'air n'arrivait pas jusqu'au charbon, il s'éteindrait à l'instant.

Tous les corps étant formés de particules matérielles qui ne se touchent pas, et aucun moyen n'ayant encore été découvert d'amener un corps quelconque à un tel état que ses molécules ne puissent plus se rapprocher davantage, on doit considérer la porosité comme inhérente à la matière. L'attraction moléculaire est d'autant plus forte que les molécules sont plus rapprochées; cette attraction serait insurmontable si les particules étaient en contact immédiat, et conséquemment toute matière serait impropre à nos usages, par suite de l'impossibilité où l'on serait de la partager.

La porosité est très-apparente et facile à prouver dans les corps solides: la peau se laisse pénétrer par le mercure; certaines pierres poreuses laissent suinter l'eau à travers leurs épaisseurs. Les métaux eux-mêmes sont poreux d'une manière sensible, puisqu'on a vu suinter l'eau à travers les pores d'une boule d'or fortement comprimée. La fonte de fer est même tellement poreuse, qu'on n'a pas pu l'employer à la construction de certaines presses hydrauliques, et qu'il a fallu doubler le corps de pompe, en cuivre, parce que l'eau comprimée passait à travers le métal.

La porosité présente un phénomène général, connu sous le nom d'imbibition, qui consiste en ce que les particules d'un liquide s'introduisent dans les pores d'un corps solide pour y rester plus ou moins fixées. Cette propriété est susceptible de modifications remarquables, qui ne paraissent point tenir à la grandeur des pores du corps qui s'imbibe, ni à la petitesse des particules du fluide qui le pénètre, mais plutôt à une sorte d'affinité réciproque des deux corps. Ainsi l'or, qui ne s'imbibe d'aucun autre fluide, s'imbibe rapidement de mercure; le marbre, qui n'absorbe point l'eau, absorbe aisément l'huile.

Presque toutes les substances végétales et animales, et même un grand nombre de substances minérales présentent des pores qui peuvent être pénétrés par les corps liquides et les corps gazeux. Ainsi les bois, les charbons, les peaux, la plupart des pierres, sont facilement pénétrés par l'eau et l'air. C'est à la porosité des bois qu'est due leur action hygrométrique, et les variations de volume qu'ils éprouvent suivant l'état de sécheresse ou d'humidité de l'atmosphère. L'augmentation de volume des cordes par l'absorption de l'eau produit une augmentation de diamètre et une diminution de longueur; ce dernier effet est dû à l'obliquité des fibres, qui sont tournées en spirales. C'est à la dilatation que les bois éprouvent par l'absorption de l'humidité de l'air, que sont dus les mouvements

qui déforment les boiseries; et c'est à la même cause qu'il faut rapporter le moyen si connu de courber les pièces de bois, en les mouillant d'un coté et les présentant au feu de l'autre. On a fait de cette propriété une application fort ingénieuse, pour graver en relief sur le bois. On grave en creux, au moyen d'un poinçon, en comprimant le bois; ensuite on rabotte la surface jusqu'à ce que les parties comprimées soient à fleur du bois, et on met la pièce de bois dans l'eau; les parties qui avaient été comprimées reprennent leur volume primitif, et se trouvent alors en relief.

On peut démontrer l'existence de la porosité moléculaire des liquides par l'expérience suivante. Si, dans un tube de verre, long de plusieurs pieds, de quelques lignes de diamètre, et fermé par une de ses extrémités, on introduit d'abord de l'acide sulfurique concentré, et ensuite un égal volume d'eau, de manière que ces deux liquides ne remplissent pas exactement la capacité du tube; et si, après avoir fermé la partie supérieure de ce tube, en fondant le verre à la lampe d'émailleur, on le renverse à plusieurs reprises pour mêler les deux liquides, on observe: 1° qu'il se développe une très-grande chaleur; 2° qu'après le refroidissement, le volume de la combinaison est plus petit que la somme des volumes des deux liquides avant le mélange. Aucun atome de matière n'ayant pu s'échapper, il résulte nécessairement de cette expérience, que la diminution de volume provient du rapprochement des molécules; rapprochement qui n'a pu s'effectuer qu'en supposant entre les molécules des pores, qui, avant la combinaison, étaient occupés en partie par le calorique qui s'est dégagé. Une foule d'autres combinaisons chimiques présentent des phénomènes analogues.

POUDINGUE. HISTOIRE NATURELLE, MINÉRALOGIE. Conglomérat ou roche de transport, formé par l'accumulation de cailloux roulés et réunis par un ciment quelconque.

POULIE. MÉCANIQUE. La poulie est une machine simple qui consiste en un cylindre fort court, ayant une cavité ou gorge dans son pourtour. On distingue dans une poulie trois parties principales: la chappe, caisse en fer ou en bois dans laquelle la poulie se meut; le rouet, petite roue qui garnit la poulie; et l'axe, support solide autour duquel elle tourne librement.

Dans son état de simplicité, la poulie est appliquée à un grand nombre d'usages vulgaires, et particulièrement pour faciliter l'eau des puits, en permettant à l'homme de tirer la corde du haut en bas, ce qui est avantageux à l'emploi de sa force.

POULS. PHYSIOLOGIE. On nomme pouls, le mouvement passager de dilatation imprimé à tout le système artériel par l'ondée de sang qu'y fait pénétrer chaque pulsation du cœur. Dans les premiers temps de la naissance, le pouls est très-fréquent, et bat cent quarante fois par minute. Peu à peu, il perd de sa fréquence, et déjà vers la seconde année, il ne donne plus qu'environ cent pulsations. Jusque-là il reste petit et faible; mais vers l'époque de la puberté, il acquiert du développement et de la force, perd encore de sa fréquence, et ne bat guère plus de quatre-vingt ou quatre-vingt dix fois par minute. Chez les adultes il est grand, fort, et présente seulement soixante-dix ou quatre-vingt battements, rarement quatre-vingt-dix. Il devient rare chez le vieillard, descend à cinquante ou soixante pulsations, et, quoique ayant généralement perdu de sa force et de sa grandeur, offre fréquemment une sorte de dureté occasionée, la plupart du temps, par l'augmentation de densité des parois artérielles, et même une sorte d'ossification. Chez les femmes, le pouls éprouve des modifications analogues par les progrès de l'âge; cependant il garde, en général, les caractères qui le distinguent durant la jeunesse de l'homme.

POUMON. PHYSIOLOGIE. Le poumon est l'organe spécial de la respiration, dans lequel viennent se rendre, d'un côté, l'air, et de l'autre, le fluide nutritif qui doit être soumis à son action, et converti en sang. Il était donc nécessaire que ce viscère fût pénétré, non-seulement par le canal qui apporte l'air, mais encore par le vaisseau qui charrie le fluide nutritif; et en effet, ces deux conduits constituent, par leurs ramifications infinies, diversement entrelacées, l'organe pulmonaire dont la forme est moulée sur la cavité qui le contient. L'air entre dans le poumon, et en sort par le même canal; le fluide nutritif, au contraire, y arrivant d'une manière non interrompue, il a fallu un certain ordre de vaisseaux pour le retirer à mesure que sa sanguification s'est effectuée. C'est ce conduit qu'on a appelé veine pulmonaire.

Le conduit aérien prend d'abord le nom de trachée-artère; il communique à l'extérieur par le larynx, organe de la voix, par le pharynx et par la bouche, ou bien par le nez. A son entrée dans la poitrine, la trachée-artère se divise en deux gros canaux, qu'on appelle bronches, dont les ramifications, multipliées à l'infini, vont occuper les deux

côtés de la poitrine, laissant entre elles un espace quadrilatère, destiné à loger le cœur.

L'artère pulmonaire forme le deuxième élément organique spécial du poumon. Ce vaisseau prend naissance au cœur, où les veines ont, en dernier ressort, versé les produits de diverses absorptions. Ainsi que la trachée-artère, l'artère pulmonaire se partage, et, bientôt après avoir quitté le cœur, elle se prolonge en deux branches qui vont s'accoler à chaque bronche, sans se confondre avec elles et de manière à pouvoir toujours être distinguées l'une de l'autre. Lorsqu'enfin les ramifications de l'artère pulmonaire sont devenues capillaires, cette artère concourt à former le tissu de l'organe.

Enfin les veines pulmonaires naissent dans le poumon, à tous les points où le fluide nutritif en contact avec l'air est transformé en sang. Leurs radicules sont alors aussi peu perceptibles que les ramifications bronchiques et artérielles; mais peu-à-peu elles se réunissent en veinules, qui, s'abouchant à leur tour, forment quatre gros troncs, par lesquels elles viennent, en dernier résultat, s'ouvrir dans le cœur.

Pour rendre plus libres les mouvements que nécessite l'entrée de l'air dans la poitrine, et pour garantir en même temps l'organe pulmonaire du mauvais effet du frottement contre les parois osseuses, cette cavité est tapissée par une membrane séreuse, la plèvre, qui, se réfléchissant sur les poumons, les enveloppe sans les contenir. C'est par sa surface externe que la plèvre est adhérente aux parois de la poitrine et aux poumons, tandis que la face interne contiguë à elle-même, est continuellement arrosée par une sérosité qui facilite le glissement des organes. Par sa disposition, la plèvre sert également à fixer le poumon dans la place qui lui est assignée. *Voyez.* RESPIRATION.

PRÉCAUTION. PHILOSOPHIE, MORALE. Soin qu'on se donne à l'avance pour se garantir des inconvénients qu'on peut ou qu'on doit rencontrer dans une entreprise qu'on fait, ou dans une carrière qu'on se propose de suivre.

PRÉCESSION DES ÉQUINOXES. ASTRONOMIE. Mouvement extrêmement lent qui change continuellement la place des points équinoxiaux et les transporte d'orient en occident.

Depuis l'époque, qui remonte à plus de deux mille ans, où le point équinoxial correspondait aux premiers degrés de la constellation du Bélier, la précession des équinoxes a paru reporter le ciel entier de 30 degrés vers l'orient; ce qui fait que les signes du zodiaque ne se trouvent plus dans la région des constellations de même nom. A l'équinoxe du printemps, le soleil semble correspondre au dernier degré de la constellation du Verseau, puisque le signe du Bélier se trouve entièrement compris dans la constellation des Poissons, etc. De là résulte la nécessité de ne point confondre les signes avec les groupes d'étoiles qui portent le même nom. Les signes sont maintenant plus avancés vers l'occident que leurs constellations correspondantes: au printemps, le soleil entre dans le signe du Bélier et dans la constellation des Poissons; aux solstices, il entre dans les signes du Cancer et du Capricorne, et décrit les Gémeaux et le Sagittaire.

La découverte de la précession des équinoxes ne remonte qu'au temps d'Hipparque; avant cette époque, on croyait que le soleil, en revenant au même équinoxe, rejoignait aussi les mêmes étoiles. L'équinoxe du printemps arrivant aujourd'hui dans la constellation des Poissons, le calcul de la précession des équinoxes montre que la coïncidence exacte des constellations avec les signes du zodiaque a dû avoir lieu 289 ans avant Hipparque, c'est-à-dire 417 ans avant l'ère chrétienne. *Voyez* ÉCLIPTIQUE, OBLIQUITÉ DE L'ÉCLIPTIQUE.

PRÉCIPITATION. PHILOSOPHIE, MORALE. Extrême vitesse d'une action faite sans réflexion et sans prévoyance. La précipitation dans nos jugements est une des sources de nos erreurs : la précipitation dans nos actions est l'effet de la vivacité qui vient du tempérament; on la nomme étourderie.

PRÉCIPITATION. CHIMIE. Lorsqu'une substance dissoute dans un liquide, en est séparée en tout ou en partie, et tombe au fond du vase sous forme concrète, on donne le nom de précipitation à cet effet, et le nom de précipité à la matière ainsi séparée. On fait un grand usage de cette opération en chimie, soit pour séparer les corps dans les analyses, soit pour reconnaître la nature de ceux qui se trouvent en dissolution.

PRÉFACE. BELLES-LETTRES. Avertissement qu'on met à la tête d'un livre pour instruire le lecteur de l'ordre et de la disposition qu'on y a observé, de ce dont on a besoin de savoir pour en tirer de l'utilité et lui en faciliter l'intelligence.

PRÉJUGÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Jugement porté ou admis sans examen; opinion formée ou adoptée avant d'avoir jugé. Le préjugé peut être

une vérité ou une erreur. Les préjugés nuisibles à la société ne peuvent être que des erreurs, et ne sauraient être trop combattus; à l'égard des préjugés qui ne nuisent pas au bien de la société, on doit les combattre avec précaution et tâcher de les détruire par le raisonnement.

L'histoire des malheurs du monde est l'histoire de nos préjugés : en présence d'un fait aussi triste, loin de refroidir le zèle de la philosophie qui les combat, remercions-la de ses conquêtes, et ne songeons qu'à nous mieux disposer à recevoir les semences de la vérité. Si l'on nous objecte les sacrifices qu'entraine quelquefois l'établissement de son règne, répondons hardiment que reculer devant les hasards d'une révolution qui retirera tout un peuple d'une condition honteuse et misérable, ce serait préférer des maux éternels à des commotions passagères.

PRESCRIPTION. Moyen d'acquérir ou de se libérer par un certain laps de temps, et sous les conditions déterminées par la loi.

Des considérations d'ordre public ont fait admettre la prescription en matière criminelle et de police correctionnelle.

Les délits relatifs à la chasse se prescrivent par le laps d'un mois. Il en est de même des délits ruraux.

Les peines portées par les jugements rendus pour contravention de police sont prescrites après deux années révolues.

L'action publique et l'action civile, pour une contravention de police, sont prescrites après une année révolue à compter du jour où elle a été commise.

Les peines portées par les arrêts ou jugements rendus en matière correctionnelle sont prescrites après cinq années révolues.

Les peines portées par les arrêts ou jugements rendus en matière criminelle, sont prescrites après vingt années révolues.

PRÉSENCE D'ESPRIT. PHILOSOPHIE, MORALE. Aptitude à profiter des occasions pour parler ou pour agir; qualité par laquelle l'esprit, sans se laisser distraire par des objets étrangers, voit promptement dans toutes les circonstances, et particulièrement dans les circonstances difficiles, ce qu'il y a de mieux à dire ou à faire. C'est un avantage qui a manqué souvent aux hommes les plus éclairés, qui demande un esprit facile, un sang-froid modéré, l'usage des affaires, et, selon les différentes occurrences, divers avantages : de la mémoire et de la sagacité dans la dispute, de la sécurité dans les périls, et, dans le monde, cette liberté de cœur qui nous rend attentifs à tout ce qui s'y passe, et nous tient en état de profiter de tout.

PRÉSOMPTION. PHILOSOPHIE, MORALE. Défaut qui fait que nous avons une opinion trop avantageuse de nous-mêmes, et que nous-nous flattons d'un pouvoir, des vertus, ou des qualités que nous n'avons pas. On n'est pas présomptueux pour se croire de grands talents et de grandes lumières, si on en a effectivement. On n'est présomptueux qu'autant qu'on se trompe dans la bonne opinion qu'on a de soi-même : qui se trompe de beaucoup, l'est beaucoup ; qui se trompe de peu, l'est peu.

PRESSION. PHYSIQUE. Action d'un corps qui fait effort pour en mouvoir un autre. Telle est l'action d'un corps pesant sur un support sur lequel il est appuyé : il presse ce support; et si le support pouvait céder, il pousserait devant lui en descendant. La pression se rapporte également au corps qui presse et à celui qui est pressé, et tous deux éprouvent la même action de la part l'un de l'autre ; c'est pour cela que l'on dit que la réaction est égale à la pression ou à la compression.

La pression de l'air sur la surface de la terre est égale à la pression d'une colonne d'eau de même base et d'environ 32 pieds de haut, ou d'une colonne de mercure d'environ 28 pouces (76 mill.). La pression que l'atmosphère exerce sur la surface du corps de l'homme est par conséquent fort considérable ; les physiciens la disent égale à un poids de 33,600 livres. C'est à la réaction des fluides élastiques contenus dans les cavités intérieures de notre corps, que nous devons de pouvoir supporter une charge aussi forte ; charge qui, pour certains animaux, par exemple pour ceux des poissons qui vivent à une profondeur de 2000 à 3000 pieds dans la mer, est bien plus grande encore. Nul doute que nous ne soyons organisés de manière à avoir besoin d'une pression aussi énorme; si elle manquait tout-à-coup, ou était de beaucoup diminuée, les gaz qui sont dans l'intérieur des parties, les liquides eux-mêmes, ne seraient plus bornés dans leur expansibilité ; ils se dilateraient, déchireraient les solides qui les contiennent, et l'individu périrait. Le malaise qu'éprouve l'homme sur le sommet d'une haute montagne, ou dans un aérostat, tient sans doute en partie à ce que l'air est moins dense et ne fournit plus assez d'oxigène pour la respiration ; mais il est dû aussi un peu à la diminution de la pression atmosphérique, et c'est à cette cause,

par exemple, qu'il faut attribuer les hémorrhagies par les yeux, les oreilles, les voies respiratoires, qui surviennent alors.

PRÉTERMISSION. BELLES-LETTRES. Figure de rhétorique par laquelle on feint de passer légèrement sur les choses qu'on veut inculquer le plus fortement.

PRÉVENTION. PHILOSOPHIE, MORALE. Opinion fondée sur un préjugé erroné, et d'après laquelle on porte des jugements faux, et l'on refuse même de se rendre à l'évidence; opinion favorable que l'on a de certaines personnes ou de certaines choses. Les gens de peu d'esprit sont très-susceptibles de se livrer à la prévention.

PRÉVOYANCE. PHILOSOPHIE, MORALE. Faculté ou action de l'esprit par laquelle on conjecture par avance ce qui peut arriver, et l'on voit les mesures qu'il est convenable de prendre pour l'avenir.

PRIÈRE. PHILOSOPHIE, MORALE. Demande à titre de grâce; acte par lequel on invoque l'assistance divine.

De toutes les dispositions du cœur de l'homme, il n'en est pas de plus universelle et de plus constante que celle qui nous porte à chercher dans une puissance suprême un soutien pour notre faiblesse, une lumière pour notre ignorance, et surtout une consolation dans les peines de la vie; que l'on aille fouiller dans les annales des peuples le plus anciennement connus, que l'on découvre des contrées jusqu'à présent cachées à nos recherches, on y trouvera toujours des témoignages de la foi des peuples, et l'expression des vœux qu'ils adressent à l'Éternel; s'il existe parmi nous quelques hommes qui ne ressentent point ce penchant à la prière, c'est dans le nombre de ceux dont l'existence monotone ne conserve presque rien de vital et dont l'âme est engourdie dans la prison des sens; mais qu'un événement inattendu, qu'une commotion violente mette leur âme à découvert, alors ils se prosterneront avec tous les autres, et invoqueront le secours céleste dont ils avaient en vain méconnu la nécessité.

L'universalité de la prière est un fait irrécusable, elle est une preuve manifeste du sentiment religieux.

Aucun homme de bonne foi ne conteste l'existence d'un Dieu créateur : il suffit de lever les yeux au ciel et d'y contempler ces mondes innombrables, qui roulent sur nos têtes dans un ordre si merveilleux, pour reconnaître qu'ils ne sont pas l'ouvrage du hasard, et qu'une intelligence souveraine entretient leur admirable harmonie; il suffirait même d'abaisser nos regards sur la terre : les richesses dont elle est couverte, l'aimable variété, le doux parfum des fleurs, la saveur des fruits qui leur succèdent, l'instinct des animaux même les plus faibles et en apparence les moins dignes de fixer notre attention, tout nous atteste une sagesse infinie qui préside à la nature; elle se montre dans l'abeille et dans la fourmi comme dans le plus grand des globes; mais il est doux et glorieux pour l'homme d'en conserver l'image éternellement empreinte dans son cœur, à tous les instants de notre vie.

Qui pourrait parler dignement des effets merveilleux de la prière? Il faudrait sonder les profondeurs du cœur de l'homme, cet abîme de misères, de désirs et d'espérances. Quel est celui qui, succombant sous le poids de l'infortune et de la douleur, s'est adressé à l'infinie miséricorde, sans ressentir bientôt le calme dans son cœur? Par la prière, nous trouvons le bonheur, la tranquillité de l'âme; la prière est toute la philosophie, et bien plus que la philosophie, puisque celle-ci ne cherche qu'à découvrir la vérité, tandis que la prière l'attire en nous, et nous la fait aimer.

PRIMES. ÉCONOMIE POLITIQUE. Nom donné à toute remise faite en sus d'un salaire réglé par les usages. Somme d'intérêt prélevée par les banquiers, escompteurs, usuriers, etc, comme supplément à l'intérêt légal. Dans cet article, nous considérerons les primes comme synonymes d'*encouragement*.

Le travail n'a point toujours un salaire immédiat; la récompense se fait souvent attendre; on travaille quelquefois avec la chance de ne point gagner du tout; on fait des avances considérables de capitaux dans lesquels on ne peut rentrer que long-temps après. Ces craintes, ces doutes, ont arrêté plus d'une entreprise utile, ont paralysé fréquemment le génie inventif, et privé la société d'avantages dont elle eût tiré sa prospérité et sa splendeur. Aussi, les gouvernements éclairés ont-ils l'habitude de mettre en réserve, sur le budget de l'état, une somme destinée à encourager le travail et à stimuler l'industrie. Heureux, si, quand cette somme ne se dissipe pas en folles profusions, on ne va pas atteindre un but opposé à sa destination! C'est l'affaire des représentants, qui ont à en demander un compte sévère : nous raisonnons dans l'hypothèse d'un gouvernement paternel et éclairé que surveillent dans son action des pouvoirs législatifs fondés sur la vérité et non sur le mensonge.

Les droits que la loi accorde à certaines industries,

droits dont elle frappe les produits étrangers à leur entrée sur le territoire, sont de véritables *primes* que la société paie à ces industries, puisqu'elle achète alors plus cher à l'intérieur ce qu'elle pourrait tirer du dehors à meilleur marché. En principe, c'est un vice gouvernemental; mais le monde ne marche pas, et ne peut toujours marcher selon l'inflexible rigueur des principes; et telle industrie qu'il importe d'acclimater chez soi, serait perdue sans retour, sans un sacrifice qui doit tourner en bénéfice dans un avenir plus ou moins éloigné. Le seul danger (et ce danger est tellement commun, qu'il suffirait presque pour faire repousser tous ces moyens de protection), c'est que ce qui était simplement faveur, ne dégénère bientôt en droit acquis, en droit impérieusement réclamé, insolemment exigé et maintenu. En ce cas, il n'y a pas seulement duperie pour la société en général, il y a immorale et scandaleuse spoliation de la part de gens qui s'enrichissent des sueurs du pauvre, écrasé de leur faste. C'est ce qui est précisément arrivé en France pour une multitude d'industries qui s'engraissent aux dépens des autres industries et de la multitude des consommateurs. A Dieu ne plaise que nous ayons l'intention de soulever des haines contre qui que ce soit personnellement! Nous ne nous en prenons qu'aux choses, et nous mettons tout sur le compte de l'ignorance dans laquelle l'éducation telle qu'elle est faite laisse les citoyens; mais nous signalerons hardiment, à l'article *priviléges*, des abus scandaleux et devenus intolérables.

La question des primes et encouragements se rattache à celle des grandes entreprises d'utilité publique, dans le système des concessions, qui est le nôtre, partout où les capitaux des particuliers peuvent se réunir en somme suffisante pour soumissionner. L'intérêt général se trouvant favorisé par les grandes entreprises, il nous paraît tout-à-fait profitable d'accorder des primes aux entrepreneurs, de leur faire des avances, etc., avec toutes les garanties qu'exigent la prudence et le bon ordre. Mais la distribution de ces primes est tellement exposée aux abus, que nous ne voudrions la confier qu'à des assemblées spéciales et convenablement élues.

On se plaint souvent de ce que le pouvoir n'encourage pas assez l'industrie agricole, manufacturière ou commerciale; et ces plaintes partent des mêmes personnes qui se récrient le plus fortement contre l'énormité des dépenses publiques: il faudrait cependant s'entendre, et supposer les moyens lorsqu'on cherche la fin. La vérité est qu'en effet l'industrie en général, et surtout l'industrie agricole manquent d'encouragements, et qu'une somme dérisoire est annuellement consacrée à cet objet, en France. Mais nous nous plaindrons à notre tour de la singulière manie qui nous porte à nous décharger toujours sur le gouvernement de soins que les citoyens peuvent prendre en se réunissant par associations locales. Ce que l'on fait soi-même, ce qui se fait sous nos yeux, est, ce nous semble, beaucoup mieux fait. Les Anglais, les Écossais surtout, sont infiniment plus avancés sous ce rapport: la Grande-Bretagne est couverte de *clubs* locaux (ce mot n'offre là aucune signification inquiétante), qui proposent des questions à résoudre, qui offrent des prix pour toute sorte d'objets, même pour les plus petits. Le cultivateur qui présente au club spécial le plus beau cheval, le plus beau bœuf, la plus belle laine, le plus beau fruit, *le plus beau turneps*, est accueilli par les applaudissements de ses confrères, de ses voisins, d'une société ivre de perfectionnements, fière de ses progrès. Il reçoit des prix, des couronnes, des mentions honorables; son nom est salué dans les journaux du comté; on se porte chez lui pour voir, pour acheter; on le nomme à des fonctions honorifiques; il est enfin l'objet des félicitations et de l'affection de tous ses compatriotes. Quel puissant mobile! Quiconque a découvert, ou seulement croit avoir découvert un nouveau procédé de travail; quiconque a conçu un projet utile, est du moins accueilli avec bienveillance, écouté avec attention, et si sa pensée est réalisable, aussitôt il reçoit les offres des capitalistes, les listes de souscriptions se couvrent de signatures. Et c'est ainsi que cette nation est devenue si grande et si riche, malgré les malheurs des guerres où une fatale politique l'a précipitée. Il faut s'aider en ce bas monde, il faut s'appuyer et se soutenir mutuellement. Cette doctrine, développée dans toutes les écoles françaises, imprimerait bientôt à notre industrie agricole si languissante, un rapide mouvement, et l'encouragerait d'une manière autrement effective que les misérables aumônes que lui jette à peine le pouvoir.

PRINCIPE. PHYSIQUE, CHIMIE. Cause, source, élément; vérité qu'on ne peut révoquer en doute.

En chimie, on distingue, sous le nom de principes, les divers corps simples ou indécomposés que les moyens d'analyse parviennent à isoler des combinaisons variées dans lesquelles ils se trouvent, et dont ils sont les éléments constituants. On donne aussi le même nom à certaines substances, même composées, mais que l'on parvient à séparer de leurs combinaisons par des moyens simples, et qui les représentent telles qu'elles étaient, comme cela

a lieu en particulier pour les nombreux matériaux immédiats des végétaux, et pour les produits animaux nommés éléments organiques, tels que la graisse, le gélatine, la fibrine, l'albumine, etc.; on les a distingués en principes prochains et en principes éloignés. Les premiers sont ceux qu'on obtient d'une première analyse; les seconds, ceux qu'on retire de la décomposition des premiers; par exemple, si l'on distille une plante, on obtient de l'eau, de l'huile, des sels, des gaz, etc. Ces substances sont des principes prochains; et si derechef on distille l'huile, on aura de l'eau, des gaz, etc. Ces dernières substances sont des principes éloignés.

Les physiciens donnent le nom de principes à certains agents ou causes d'actions, incoercibles, impondérables, seulement connus par leurs effets, et qui échappent à la plupart de nos sens, comme on le sait à l'égard du calorique, de la lumière, de l'électricité, etc. Les médecins ont admis, d'après la même manière de voir, quelques agents, ou principes particuliers de maladies, insaisissables en eux-mêmes, mais constants par leurs effets, comme les principes ou vices rhumatismal, dartreux, syphilitique, etc; enfin la langue physiologique a appliqué la démonstration de principes aux sources plus ou moins cachées, soit de quelques phénomènes organiques particuliers, comme de l'action nerveuse, du mouvement musculaire, etc.

PRINTEMPS. ASTRONOMIE. Première saison de l'année. Le printemps commence lorsque le soleil, s'approchant de plus en plus du zénith, a atteint une hauteur méridienne moyenne, entre sa plus grande et sa plus petite, c'est-à-dire lorsqu'il est arrivé au point de l'écliptique qui coupe l'équateur, et il finit lorsque le soleil, continuant à s'approcher du zénith, a atteint sa plus grande hauteur méridienne, c'est-à-dire lorsqu'il est arrivé au point de l'écliptique qui coupe le colure des solstices. Ainsi, pour ceux qui habitent l'hémisphère septentrional, au moins pour les habitants de la zone tempérée et de la zone glaciale septentrionale, le printemps commence lorsque le soleil arrive au premier point du signe du Bélier (le 20 ou 21 mars); et il finit lorsque le soleil arrive au premier point du signe du Cancer (le 21 ou 22 juin); mais, pour les habitants de la zone tempérée et de la zone glaciale méridionale, le printemps commence lorsque le soleil arrive au premier point du signe de la Balance (le 22 ou 23 septembre), et il finit lorsque le soleil arrive au premier point du signe du Capricorne (le 21 ou 22 décembre).

Le jour où le printemps commence est égal à la nuit, c'est-à-dire que le soleil demeure aussi longtemps au-dessus qu'au-dessous de l'horizon. Durant cette saison, les jours vont toujours en augmentant, et sont constamment plus grands que les nuits.

A cette première époque de l'année, la nature, qui jusqu'alors paraissait comme ensevelie dans un tombeau sous les frimas, se ranime; les plantes, presque sans vie jusqu'à ce moment, prennent de l'accroissement; la terre, abreuvée de sucs et d'humidité, se hâte de produire ses premiers germes et sa première verdure; les gazons prennent une couleur tendre, et se couvrent de fleurs printanières; l'air est chargé d'exhalaisons nourricières et du parfum des fleurs; tout se prépare à une nouvelle vie, dès l'instant qu'une chaleur douce commence à se communiquer à l'atmosphère. L'homme et les animaux semblent renaître avec la nature, le vieillard sent une vie nouvelle; ses forces croissent sous la bienfaisante influence du soleil du printemps, et ses infirmités diminuent et disparaissent; la verdure des feuilles, le coloris brillant des fleurs, réjouissent la vue; tout s'anime et s'embellit; tous les êtres sentent une joie douce de vivre sous l'influence salutaire de la plus belle saison de l'année. Pour la jeunesse, c'est la saison des amours. Les premiers beaux jours ramènent les oiseaux, les vents s'apaisent, et la navigation n'est plus dangereuse. Le printemps exerce sa bienfaisante influence sur la santé de l'homme et des animaux; il donne une plus vive activité, ranime l'espérance, rend à la campagne toute sa beauté, et fait naître les plus délicieuses sensations.

Vers le milieu du printemps, une température délicieuse échauffe, embellit, anime tous les êtres: c'est la saison des fleurs les plus belles et les plus abondantes; elles sont animées de tous les feux de la fécondation; les plantes semblent n'épanouir leurs corolles que pour cette époque fortunée, et ne laisser à l'été et à l'automne que leurs feuillages et leurs fruits.

Au printemps recommence dans toute sa plénitude la série des travaux champêtres; on se répand dans les campagnes, on s'empresse à donner des labours, à ensemencer et à remplir les heures de la journée, encore trop courte pour laisser le temps au laboureur d'épuiser sa vigueur. *Voyez* Mois, Saisons.

PRISME. PHYSIQUE. Solide terminé par plusieurs plans, dont les deux opposés, qui en font les bases, sont des polygones égaux, parallèles et semblablement situés, et tous les autres plans des parallélogrammes. Les deux plans parallèles et op-

posés se nomment la base du prisme; la perpendiculaire menée d'un point d'une des bases sur l'autre base se nomme la hauteur; les lignes qui sont la rencontre de deux parallélogrammes consécutifs s'appellent les arêtes du prisme.

On donne aux prismes différents noms, suivant le nombre des côtés qu'ont les polygones qui leur servent de base. On nomme prismes triangulaires ceux dont les bases sont des triangles, ou ont trois côtés; prismes quadrangulaires, ceux dont les bases sont des quadrilatères, ou ont quatre côtés; prismes pentagones, ceux dont les bases sont des pentagones, ou ont cinq côtés. On nomme prisme triangulaire équilatéral celui dont les bases sont des triangles équilatéraux; et l'on nomme prisme triangulaire rectangle celui dont les bases sont des triangles rectangles.

En terme de dioptrique, on nomme prisme un solide transparent qui a la figure d'un prisme triangulaire, c'est-à-dire que ses deux extrémités sont deux triangles égaux, parallèles et semblablement situés; et les trois autres faces, qui en terminent le contour, sont des parallélogrammes très-polis, qui s'étendent d'une extrémité à l'autre. Ce solide peut être de verre, d'eau, de glace; pourvu que la matière dont il est formé soit transparente, il sera propre aux usages auxquels il est destiné.

On se sert de prismes pour faire plusieurs expériences très-curieuses sur la lumière et les couleurs, et surtout pour démontrer que la lumière est un corps hétérogène, composé de plusieurs rayons colorés. Comme il est essentiel que les faces du prisme conservent bien leur poli, pour les garantir des accidents qui pourraient leur arriver, et pour empêcher qu'ils ne se dépolissent lorsqu'on les pose sur des tables ou ailleurs, il est bon de garnir leurs extrémités de deux emboîtures en cuivre.

Si l'on fait passer un rayon de soleil par un prisme, et qu'on reçoive ce rayon sur un mur après son passage, on voit sur ce mur les couleurs de l'arc-en-ciel, ou plusieurs couleurs vives, dont les principales sont le rouge, le jaune, le vert, le bleu et le violet. La raison de cette apparence est que les rayons, qui étaient réunis et mêlés ensemble avant d'entrer dans le prisme, se séparent par la réfraction, en vertu de leur différente réfrangibilité, et paraissent chacun avec sa couleur propre et naturelle. Quand les couleurs ont été bien séparées, elles ne peuvent plus être détruites, ni altérées en aucune manière, quelque réfraction nouvelle qu'on leur fasse subir, et par quelque nombre de prismes qu'on les fasse passer; elles ne reçoivent non plus aucun changement, soit que les rayons traversent un espace éclairé, soit qu'ils se croisent mutuellement, soit qu'ils passent dans le voisinage de l'ombre, soit enfin qu'on les fasse réfléchir par les corps naturels. *Voyez* OPTIQUE.

PRIVATION. PHILOSOPHIE, MORALE. Perte d'un bien, d'un avantage qu'on avait ou qu'on devait avoir; suppression d'une jouissance. Il faut éviter de contracter l'habitude trop forte des objets que nous sommes exposés à perdre, car la privation en serait cruelle. La vraie philosophie enseigne à supporter les privations avec courage et avec noblesse.

PRIVILÉGES. ÉCONOMIE POLITIQUE. Droits exclusifs consacrés par la loi.

Une multitude de prérogatives accumulées par les temps et usurpées sur certaines classes de la société par certaines autres, ont péri dans la grande tempête politique de 1789. Quelques-unes ont survécu, quelques-unes ont ressuscité sans pousser d'assez profondes racines pour qu'un long règne puisse leur être encore promis, tant sont vives les répugnances qu'en politique inspire tout ce qui est monopole. Pourquoi, hélas! en fait d'intérêts matériels de la société, les priviléges ne soulèvent-ils qu'une si faible opposition! Ils nous enveloppent de toute part, ils nous serrent et nous étouffent de leurs mille bras. Ils entravent la production, et paralysent le travail; ils sont la cause patente des souffrances les plus vives, et à peine un petit nombre d'hommes sensés et prudents élèvent la voix pour les combattre. Monopole du blé, monopole du fer, de la houille, du coton, de la laine, du tabac; monopole de la poste aux lettres, des avoués, des notaires, des huissiers, des boulangers, des bouchers, des courtiers, des agents de change, tout est monopole, et chacun défend le sien, ou en réclame de nouveaux à son profit; les monopoleurs s'offensent, s'indignent quand on parle de toucher à cette arche sainte, ils font de l'éloquence extrêmement touchante, et prétendent que déranger leurs paisibles jouissances, c'est perdre le pays, c'est livrer le pays à l'étranger; en vérité sans monopole et sans monopoleurs, toute la nature, je crois, rentrerait dans le néant!

Le temps viendra sans doute où les hommes mieux instruits des conditions de prospérité matérielle pour la société, ouvriront enfin les yeux, et s'étonneront d'avoir été si long-temps dupes et victimes de l'ignorante cupidité qui les dévore. Les articles écrits dans cet ouvrage sur l'économie sociale, tendent tous au renversement graduel de ces

usurpations ; nous y renvoyons le lecteur avec l'espoir qu'ils lui inspireront le désir de se livrer à des études qui sont appelées à de hautes destinées, et qui résoudront, pour le soulagement des classes laborieuses, mille questions capitales en face desquelles la métaphysique politique avoue son impuissance.

PRIX. ÉCONOMIE POLITIQUE. Évaluation ordinairement monétaire des produits naturels et fabriqués. Le prix d'un objet se mesure à la quantité d'autres objets qu'on peut sacrifier pour l'obtenir. La rareté de cet objet, le besoin qu'on en a, élèvent ou abaissent le prix qu'on y met, ou la quantité d'autres produits contre lesquels on l'échange ; un verre d'eau se donne gratuitement à qui le demande, dans un pays fertile et civilisé; pendant la campagne d'Égypte, un général français a payé cent écus ce même verre d'eau.

Le prix réel d'un produit est la réunion de tout ce que ce produit a coûté pour arriver à la portée du consommateur : intérêt des capitaux consacrés à la construction des vaisseaux ou édifices, achat des matières premières, salaires ou services productifs consommés et soldés, frais de transports, taxes, etc.

Le prix courant est le taux auquel le produit peut se vendre soit au-dessus, soit au-dessous du prix réel, en conséquence des conditions actuelles de rareté, de demande, d'encombrement, de mode, de caprice, de défaveur, d'inquiétude, etc.

Dans la variation des prix courants, si le produit tombe au-dessous du prix réel, le vendeur perd, le consommateur seul bénéficie. Mais si le produit a baissé de prix par suite d'une diminution dans le prix réel, c'est-à-dire dans les frais de production, le gain très-positif pour le consommateur n'est point une perte pour le producteur ou le vendeur. Ces observations, niaises en apparence, ont cependant des conséquences très-graves. Tous les perfectionnements apportés dans la fabrication ou dans le transport des produits, permettant aux prix courants de s'abaisser en proportion, le consommateur, pour une même somme dépensée, peut acquérir davantage; sa condition devient plus aisée. C'est ainsi qu'un plus grand nombre d'individus peuvent maintenant consommer une foule de produits dont la jouissance était autrefois exclusivement réservée aux personnes opulentes, sans que pour cela maintenant les producteurs soient plus mal à l'aise. Il est de fait, au contraire, que l'accroissement des frais de production par quelque cause que ce soit, élevant beaucoup le prix courant, la consommation diminue au détriment des consommateurs qui sont privés de jouissances, et des producteurs qui ne fabriquent pas autant. Aussi, en partant de cette observation très-simple et en même temps très-juste, que la somme la plus considérable des achats, c'est-à-dire des consommations, est formée par les fortunes médiocres, il peut arriver que le prix courant de certains objets dépassant les facultés du plus grand nombre des acheteurs, ceux-ci se privent, et les producteurs de ces objets se ruinent. D'où il suit que tout ce qui tend à faire diminuer les frais de production, conséquemment le prix réel et par suite le prix courant, augmente la consommation et est en définitive un avantage pour tout le monde. L'abaissement des tarifs de douane, qui renchérissent les matières premières, le renversement des monopoles et des priviléges, la création ou l'amélioration des voies publiques, les perfectionnements mécaniques, les simplifications dans les procédés de travail, les lumières répandues parmi les travailleurs de toutes les classes, sont donc bien évidemment les meilleurs procédés qui soient à la portée d'un gouvernement sage et paternel, pour accroître la richesse d'une nation, et augmenter le bien-être du plus grand nombre.

Lorsque les produits deviennent rares, ou même lorsque cette rareté est prévue et redoutée, si ces produits sont de première nécessité, leur prix courant peut s'élever et franchir toutes les limites. Les privations du consommateur l'irritent, peuvent troubler la paix publique et causer des révolutions. Dans l'espoir de prévenir ces maux et de mettre un terme au renchérissement des denrées, des gouvernements ont prétendu, dans ces graves circonstances, fixer le prix courant à un *maximum* de vente que les marchands ne sont pas libres de dépasser. Qu'arrive-t-il alors ? 1° Le producteur s'arrête, parce que ses frais augmentant, il craint de ne plus rentrer dans ses avances, et les produits deviennent plus rares, conséquemment plus chers; 2° le marchand s'arrête, parce qu'il y aurait duperie à acheter au-dessus du *maximum* de vente. Les produits deviennent plus difficiles à trouver au lieu de consommation, et conséquemment plus chers; 3° les gens avides qui spéculent sur une vente secrète, et qui ont eu l'adresse de se pourvoir, trouvent le moyen de réaliser des bénéfices usuraires; la circulation des produits est arrêtée par les plus coupables manœuvres, et ces produits deviennent de jour en jour plus chers. La fixation des *maximum* accroît donc les malheurs de la disette et ne peut offrir d'avantages qu'à de hardis fripons. La France en a fait une expérience cruelle en 1793.

PROBITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Droiture du cœur qui dirige les pensées et les actions; attache-

ment à toutes les vertus civiles. Il en coûte plus qu'on ne pense pour s'acquitter envers les hommes de tout ce qu'on leur doit; les passions en murmurent; l'humeur s'y oppose; la nature y répugne; l'amour-propre s'en alarme : et regarder tous les devoirs de la société civile avec une espèce de frayeur, c'est marquer qu'on ne s'est jamais mis en peine de les observer comme il faut.

La probité n'est autre chose que le respect de ses propres droits dans ceux d'autrui; respect fondé sur un calcul prudent et bien combiné de nos intérêts comparés à ceux des autres. Mais ce calcul, qui embrasse des intérêts et des droits compliqués dans l'état social, exige des lumières et des connaissances qui en font une science difficile et d'autant plus délicate, que l'honnête homme prononce dans sa propre cause. La probité est donc un signe d'étendue et de justesse dans l'esprit, car presque toujours l'honnête homme néglige un intérêt présent afin de ne pas en détruire un à venir; tandis que le fripon fait le contraire, et perd un grand intérêt à venir pour un petit intérêt présent.

Tout ce que les lois exigent, ce que les mœurs recommandent, ce que la conscience inspire, se trouve renfermé dans cet axiome si connu et si peu développé : « Ne faites point à autrui ce que vous « ne voudriez pas qui vous fût fait. » L'observation exacte et précise de cette maxime fait la probité. « Faites à autrui ce que vous voudriez qui vous fût « fait. » Voilà la vertu.

L'homme probe ne se contente pas de ne point faire d'injustices; mais il croit être dans l'obligation de faire le bien, de rendre service. Ne pas obliger quand on le peut, ce n'est pas être honnête homme.

La probité défend, et la vertu commande. On estime la probité, on respecte la vertu. La probité consiste presque dans l'inaction : la vertu agit. On doit de la reconnaissance à la vertu : on pourrait s'en dispenser à l'égard de la probité; parce qu'un homme éclairé, n'eût-il que son intérêt pour objet, n'a pas, pour y parvenir, de moyen plus sûr que la probité.

PRODIGALITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Vaine profusion de dépense; libéralité déplacée. C'est un vice qui naît du peu de réflexion et du désir ardent de le satisfaire.

Le prodigue ne consulte ni ses facultés, ni l'avenir; il épuise sa fortune, emprunte ensuite celle d'autrui, et tombe enfin dans la misère et dans l'opprobre, couvert de ridicules, méprisé et dégradé par l'injustice qui lui a fait abuser de la fortune des gens dont il a surpris la confiance.

La prodigalité mène toujours bien loin, parce qu'elle est toujours encouragée par une foule de faux amis, enchantés de profiter d'un délire qui tourne à leur profit et à leur amusement. Ceux qui affectent le plus de vanter la noblesse d'un prodigue en rient intérieurement comme d'une dupe. Ce défaut est compatible avec les plus belles qualités de l'âme; mais il est le signe non équivoque d'une grande légèreté d'esprit.

PRODUCTION. ÉCONOMIE POLITIQUE. Résultat utile et échangeable du travail. Le cultivateur qui, à force de soins et de peines, obtient de son champ plus de grains de blé qu'il ne lui en a confié, produit; l'ouvrier qui coupe une pièce d'étoffe pour confectionner un vêtement, produit; le navigateur qui va chasser sous le pôle le poisson énorme dont l'huile est à si haut prix dans les contrées manufacturières, produit; le savant, le poète, le musicien, l'acteur qui concourent au développement et au perfectionnement des intelligences, et qui délassent l'esprit en le charmant, produisent tous, font avance de leurs capitaux, de leur temps; ils consomment de certaines valeurs qui se représentent avec accroissement dans des valeurs nouvelles, et, soit que leurs produits conservent une certaine durée, soit qu'ils se consomment sur le champ au fur et mesure de leur création, ces hommes *produisent;* ils sont *producteurs;* souvent la reproduction n'a lieu que long-temps après la consommation primitive, elle n'en a pas moins lieu : tels sont les soins donnés par le médecin, résultats de ses travaux antérieurs.

Tous tant que nous sommes, nous produisons donc, peu ou beaucoup, plus ou moins utilement, mais nous produisons, et c'est à ce prix que nous consommons; car il est impossible d'acquérir pour consommer, avec autre chose qu'avec nos propres produits en nature ou *réalisés* en argent, à moins que nos ascendants ne nous laissent le résultat de ce qu'ils ont produit pour eux et pour nous; ce qu'on leur a donné, ce qu'ils ont usurpé. J'achète une montre d'or de cent écus; avec quoi? D'où me viennent ces cent écus? Si on me les a donnés, le donateur se les est primitivement procurés par son travail, et en donnant le produit de son travail en échange. Si je les ai volés, ma victime ne les possédait également que par voie de production. Si je les ai gagnés, ils sont bien le résultat utile de mon industrie. La montre est un produit; on me la donne en échange de cent écus résultant du premier échange d'un premier produit créé par moi ou par d'autres; donc : *les produits s'achètent avec des produits, et ne peuvent s'acheter qu'avec des produits.*

Les résultats moraux et économiques de ce grand principe sont immenses. Il suffit de l'énoncer pour que les esprits justes et droits les embrassent du premier coup d'œil, et conçoivent les services que les économistes, en tête desquels nous nous plaisons à placer J.-B. Say, ont rendus à l'humanité, en le dégageant des ténèbres dans lesquels ce principe resta plongé si long-temps, pour le malheur des peuples!

L'individu qui produit beaucoup, qui produit des choses utiles, et qui les produit à bon marché, s'il se trouve en rapport avec d'autres individus tels que lui, leur donnera ce qui excède ses besoins d'un certain ordre, pour satisfaire ses besoins d'un autre ordre; tous seront intéressés à la prospérité de tous, et la prospérité d'un genre d'industrie sera toujours favorable à mille autres industries, puisque les travailleurs qui s'y livreront pourront toujours offrir des produits utiles en échange de produits utiles; ils s'ouvriront de mutuels débouchés. Le produit utile n'ayant de valeur que parce qu'il est utile, tout le monde a besoin de s'approprier cette utilité en l'acquérant; et comment l'acquérir, si l'on n'a à offrir de son côté quelque utilité en échange? La volonté d'acquérir manque-t-elle? C'est l'argent seul qui manque; mais nous avons vu que l'argent ne fait que représenter ce qu'on a produit; si donc on n'achète pas autant de produits qu'on le voudrait bien, c'est évidemment parce que, soi-même, on ne produit pas assez pour acquérir.

Cependant des hommes d'état, qui du moins se croyaient tels, sont venus à la tribune crier que *l'on produit trop;* et jamais sottise n'a égalé cette sottise. On ne produira trop que quand tous les besoins seront satisfaits, et s'il y a encombrement dans quelques magasins, dans quelques fabriques, c'est parce qu'une partie de la population ne produit pas assez pour acquérir ce qui se trouve dans les fabriques ou dans les magasins. Où voit-on en France, répondait un célèbre banquier *, où voit-on les blés jetés à la rivière, et les étoffes brûlées comme inutiles? Tant de gens vont nu-pieds, couchent à l'air, souffrent du froid, de la faim, éprouvent mille privations, et on produirait trop!! Ah! que ces malheureux produisent de leur côté, et vous verrez s'ils ne se précipiteront pas sur les marchés, dans les dépôts, pour acquérir ce qui leur manque!

Certes, on produit trop quand on produit des choses inutiles; il produisait trop, ce manufacturier qui fabriquait des patins, et en expédiait une cargaison à Buenos-Ayres. Mais il est visible que la production appelle la production, et que les produits se servent de débouchés les uns aux autres. Si un genre de production, une récolte de vin par exemple, vient à manquer, les producteurs de vin restreignent leur consommation par impuissance; ils se bornent à ce qui leur est d'absolue nécessité, et ceux qui leur auraient vendu, ne vendant pas, consomment moins à leur tour.

Lorsqu'un état souffre, ce n'est donc pas par réplétion d'industrie, mais bien par manque de débouchés. Or, il est deux sortes de débouchés, ceux de l'intérieur et de l'extérieur.

Il existe mille moyens d'ouvrir des débouchés à l'intérieur, et la facilité des communications est l'un des plus puissants. Tandis qu'à Saint-Étienne le charbon de terre coûte 25 centimes l'hectolitre, il vaut 3 fr. 50 c. à Paris; est-ce donc qu'on extrait trop de houille à Saint-Étienne? Non; mais les frais de transport mettent le produit hors de proportion avec ce qu'on pourrait donner en échange. Des vins délicieux se donnent au pied des Pyrénées pour un sou la bouteille, et, à Paris, le peuple se gorge d'un poison qui lui coûte trois sous par verre; est-ce donc qu'on fait trop de vin dans le midi? Non; c'est que les difficultés de transport, les taxes les plus tracassières, les octrois les plus déraisonnables empêchent les vins du midi et mille excellentes productions, de se vendre avantageusement dans la capitale.

Quant aux débouchés du dehors (nous les regardons comme moins importants), ils s'appuient sur les mêmes principes. Pourquoi nos voisins viendraient-ils nous acheter, nous qui taxons et prohibons des produits qu'ils nous offrent et dont nous manquons, ou qu'ils peuvent nous livrer à bon compte? Permettons-leur de vendre chez nous, ils achèteront chez nous; car l'opération des ventes et des achats entre nations, ne peut se faire que par les procédés en usage entre un homme et un homme; et, ainsi que nous l'avons démontré des particuliers, la prospérité d'une nation sera attachée à la prospérité des autres nations. Des philosophes ont fait consister le patriotisme à souhaiter du mal à ses voisins: « Que nous sommes plus heureux, dit l'illustre économiste cité précédemment, nous, qui, par les simples progrès des lumières, avons acquis la certitude qu'il n'y a d'ennemis que l'ignorance et la perversité; que tous les peuples sont, par nature et par leurs intérêts, amis les uns des autres: et que souhaiter de la prospérité aux autres peuples, c'est à la fois chérir et servir notre patrie! »

* M. Laffitte.

PROLEPSE. BELLES-LETTRES. Figure de rhétorique par laquelle on prévient et on réfute d'avance les objections que l'on pourrait essuyer.

PROLOGUE. BELLES-LETTRES. Discours qui, dans la poésie dramatique, précède la pièce, et dans lequel on introduit tantôt un seul acteur, et tantôt plusieurs interlocuteurs. Aujourd'hui, le prologue est entièrement banni des pièces de théâtre.

PROMESSES. PHILOSOPHIE, MORALE. Engagement contracté sur parole ou par écrit. Les promesses ont lieu tantôt sans appareils, sans témoins, sans garantie, et sans pompe qui les consacrent; tantôt ces formes diverses les entourent et leur donnent un caractère de gravité solennelle et plus qu'humaine. Ne pas tenir ses promesses, c'est mentir.

PRONONCIATION. BELLES-LETTRES. Partie de la rhétorique, qui enseigne à l'orateur à régler et à varier sa voix et son geste d'une manière décente et convenable au sujet qu'il traite et au discours qu'il débite; en sorte que ce qu'il dit produise sur l'auditoire le plus d'impression qu'il est possible.

PRONOSTICS. *Voyez* TEMPÉRATURE.

PROPORTION. BEAUX-ARTS. On entend généralement par le mot proportion la grandeur et les dimensions d'une partie, comparée avec le tout ou l'ensemble auquel elle appartient.

De tous les temps, on a reconnu que le corps humain est le modèle le plus parfait des bonnes proportions. On y remarque en effet toutes les règles de l'harmonie la plus parfaite. Cette forme, considérée dans son ensemble, offre d'abord quelques parties principales, dont aucune ne domine l'autre, dont aucune n'attire l'attention au point de la détourner du reste. Plus une partie principale est petite, et plus elle se distingue par sa variété et par sa beauté, qui remplacent, pour ainsi dire, ce qui lui manque en grandeur. La tête, comme la plus petite partie, a le plus grand degré de beauté; le tronc, qui est la plus grande partie du corps, en a beaucoup moins. Il en est de même des parties subalternes; elles sont distribuées de manière qu'aucune d'elles n'attire une attention spéciale. Les parties du visage, le front, les joues, les yeux, le nez, la bouche, le menton, suivent la même règle: les yeux gagnent en beauté, en charmes, ce qui leur manque du côté de la grandeur, et il en est de même des autres parties.

Pour faire connaître les belles proportions du corps humain, et pour leur donner, autant que cela se peut, une base fixe, les artistes qui se sont occupés de recherches relatives aux proportions, ont choisi certaines parties du corps lui-même pour mesures. La tête et la face ont été celles que les artistes ont préférées. On mesure donc, dans la peinture et dans la sculpture, toutes les dimensions de la figure humaine par longueurs de tête, ou par longueurs de face. La mesure appelée tête est la longueur d'une ligne, tirée perpendiculairement du sommet de la tête au-dessous du menton. La mesure appelée face est une ligne perpendiculaire tirée de la sommité du front seulement au-dessous du menton. On partage la tête en cinq divisions, et la face en quatre; comme ces divisions ne sont pas égales entre elles, on se sert des plus petites pour mesurer les parties du corps et les membres qui forment de plus petites divisions. C'est ainsi qu'on mesure quelques parties subdivisées du corps humain par longueur de nez, et cette longueur est une des divisions générales de la tête.

La tête entière est regardée, par les peintres, comme devant être ovale par une ligne qui en partage la longueur en deux parties égales, et la largeur par quatre lignes transversales parallèles. La première de ces lignes transversales partage l'ovale entier en deux parties égales; c'est sur cette ligne que se placent les yeux, et les deux coins de chaque œil doivent s'y trouver compris. La moitié de l'ovale qui se trouve au-dessus de cette première division, se partage en deux parties égales, par une ligne également transversale. La partie la plus haute, qui commence au sommet de la tête, renferme tout ce qui est couvert de cheveux; la partie inférieure est occupée par le front, et terminée par cette ligne transversale dont il a été question, et sur laquelle doivent se trouver les yeux. La moitié inférieure de la tête, c'est-à-dire, celle qui est au-dessous de cette ligne, se partage encore en deux parties égales et par une ligne transversale, et c'est la première de ces parties qui établit et fixe la longueur du nez. Enfin, ce qui reste de la tête, toujours en descendant, se partage encore en deux parties égales, mais toujours plus petites, par une autre ligne transversale parallèle aux autres, et cette ligne indique la position de la bouche.

Les anciens ont, pour l'ordinaire, donné huit têtes à leurs figures, quoique quelques-unes n'en aient que sept; mais on divise ordinairement la figure en dix faces; savoir, depuis le sommet de la tête jusqu'à la plante des pieds, de la manière suivante: la partie qui s'étend depuis le sommet de la tête jusqu'au front, est la troisième partie de la face; la face commence à la naissance des cheveux

qui sont sur le front, et finit au bas du menton. Elle se divise en trois parties égales; la première contient le front; la seconde, le nez; la troisième, la bouche et le menton. Depuis le menton jusqu'à la fossette qui se trouve entre les clavicules, on compte deux longueurs de nez; de la fossette qui est entre les clavicules au bas des mamelles, une face; du bas des mamelles au nombril, une face; on observe que l'Apollon a la mesure d'un nez de plus. Du nombril aux parties naturelles, une face; l'Apollon a encore dans cette dimension un nez de plus; des parties naturelles au-dessus du genou, deux faces: le milieu du corps de la Vénus de Médicis se trouve au-dessus des parties naturelles; et Albert Durer le place ainsi dans les proportions qu'il prescrit pour les femmes, ce qui est approuvé par de Piles. Le genou contient une demi-face; du bas du genou au coude-pied, deux faces; du coude-pied au-dessous de la plante, une demi-face. L'homme étendant les bras est, si on le mesure du plus long doigt de la main droite à celui de la main gauche, aussi large qu'il est long; d'un côté des mamelles à l'autre, deux faces; l'humérus ou l'os du bras est long de deux faces depuis l'épaule jusqu'au bout du coude; de l'extrémité du coude à la première naissance du petit doigt, l'os appelé cubitus avec partie de la main contient deux faces; de l'emboiture de l'omoplate à la fossette entre les clavicules, une face. La différence qui se trouve entre la longueur et la largeur du corps, provient de ce que les emboitures du coude avec l'humérus et de l'humerus avec l'omoplate, emportent une demi-face, lorsque les bras sont étendus. Le dessous du pied est la sixième partie de la figure; la main est de la longueur d'une face; le pouce, de la longueur d'un nez; le dedans du bras, depuis l'endroit où se prend le muscle qui fait la mamelle, appelé pectoral, jusqu'au milieu du bras, a quatre longueurs de nez; depuis le milieu du bras jusqu'à la naissance de la main, cinq longueurs de nez; le plus long doigt du pied a la longueur d'un nez; les deux bouts des mamelles et la fossette d'entre les clavicules de la femme, font un triangle équilatéral parfait.

PROPRETÉ. PHILOSOPHIE, HYGIÈNE. Si la santé est le premier des biens, la propreté est une des conditions indispensables pour maintenir la jouissance d'un bien si précieux. Elle annonce l'amour de l'ordre, le respect de soi-même et des autres; elle mène à la régularité de la conduite, à la décence des mœurs. Elle n'est pas seulement une qualité, elle est une vertu, en ce qu'elle facilite la pratique de toutes les autres. En effet, la propreté conduit à l'ordre; l'ordre amène l'économie, et celle-ci donne l'aisance, mère de toute probité, de toute vertu.

Cette vertu domestique doit étendre son influence sur tout ce qui se rapporte à tous les besoins du corps humain, à la préparation et à la consommation des aliments et des boissons, aux vêtements, à l'habitation, aux meubles et à tous nos rapports physiques. En un mot, la propreté ne se borne pas seulement à l'économie domestique intérieure, elle exige encore notre attention dans tous les lieux que nous occupons et partout où nous respirons.

Nos habits, notre linge, nos lits, nos couvertures, nos draps, doivent tous être propres et secs, parce qu'ils absorbent toute la matière transpirable et arrêtent la transpiration. Les vêtements sales qui sont en contact avec la peau, sont immédiatement placés sur les pores, hors d'état de s'imbiber des humeurs transpirées, ils les reportent dans le corps par le moyen des absorbants. Le linge sale n'attire jamais la matiere inutile ou nuisible, qui est sécrétée du sang et rejetée hors du corps: elle reste sur les pores de la peau, et y est réabsorbée par les vaisseaux, ou bouche les émunctoires qui doivent toujours être ouverts; enfin les vêtements sales irritent la peau et causent la plupart des maladies dégoûtantes qui y ont leur siége, comme la gale et autres maladies cutanées.

La plupart des anciens législateurs avaient fait de la propreté, sous le nom de pureté, l'un des dogmes essentiels de leurs religions; voilà pourquoi ils chassaient de la société et punissaient même corporellement ceux qui se laissaient atteindre des maladies qu'engendre la malpropreté; pourquoi ils avaient institué et consacré des cérémonies d'ablutions, de bains, de baptêmes, de purifications même par la flamme et par les fumées aromatiques de l'encens, de la myrrhe, du benjoin, etc.; en sorte que tout le système des souillures, tous ces rites des choses mondes et immondes, dégénérés depuis en abus et en préjugés, n'étaient fondés dans l'origine que sur l'observation judicieuse que les hommes sages et instruits avaient faite de l'extrême influence que la propreté du corps, dans les vêtements et l'habitation, exerce sur sa santé, et, par une conséquence immédiate, sur celle de l'esprit et des facultés morales.

La malpropreté ou saleté est un vice aussi véritable que l'ivrognerie, ou que l'oisiveté dont elle dérive en grande partie. La malpropreté est la cause seconde et souvent première d'une foule d'incommodités, même de maladies graves; il est constaté en médecine qu'elle n'engendre pas moins les

dartres, la gale, la teigne, la lèpre, que l'usage des aliments corrompus ou âcres; qu'elle favorise les influences contagieuses de la peste, des fièvres malignes; qu'elle les suscite même dans les hôpitaux et dans les prisons, etc.

PROPRIÉTÉ. ÉCONOMIE POLITIQUE. La propriété est la *chose* que l'on possède, non pas parce que la loi le permet, attendu que la loi ne peut reconnaître que *le fait* de la propriété, mais en vertu du travail qui nous a fait produire un objet; en vertu des modifications que l'objet a reçues par le travail de nos mains ou de notre intelligence; en vertu d'un don librement accordé; en vertu de la possession, même usurpée, pendant un espace de temps plus ou moins prolongé. Cette dernière base du droit de propriété est seule purement *légale*, en ce que la loi fixe la durée de possession qui entraîne le droit, et qui en législation porte le nom de *prescription*. Le repos de la société et la sécurité des acquéreurs ont seuls nécessité la prescription.

Le droit de propriété, entraînant des priviléges politiques dans la plupart des formes de gouvernement, a été contesté et attaqué de mille manières; au milieu des déclamations et des sophismes quelquefois éloquents*, dirigés contre le droit de propriété, on reconnaît l'ignorance la plus profonde des lois de la reproduction et de l'intérêt matériel des sociétés. Partout la confusion des faits et des idées les plus simples. La propriété n'est point une institution; il faut le redire et le prouver sans cesse, c'est un fait, c'est une des premières conditions d'existence sociale. Sans propriété, point de société, point de richesse sociale; misère générale, désolation, dépopulation, désastres tout aussi inévitables pour les non propriétaires que pour les possesseurs du sol. Tous les genres de propriétés possibles sont propriétés en conséquence d'un même principe; si l'un est méconnu, les autres le peuvent être. Or, comme tous les hommes, même les plus pauvres, sont propriétaires, ou, si l'on veut, possesseurs de quelque chose, ne fût-ce que de leur travail et de leur individualité, tous les hommes ayant de plus le champ libre pour acquérir de nouvelles possessions par le travail, l'ordre, l'économie; tous les hommes sont *également* intéressés à maintenir et à faire respecter, non une sorte de propriété, mais tous les genres de propriétés possibles.

A ne parler que du fonds de la terre, si son exclusive possession n'est point garantie, et si conséquemment son produit peut être enlevé par l'arbitraire, qui cultivera? Qui consacrera des capitaux et du travail à l'aménagement, à l'amélioration, à la culture de la terre? qui voudra défricher, bâtir, semer, etc., etc.? Et si tout cela ne se fait, d'où tirera-t-on les produits? A quelle élévation de prix n'atteindront pas ces produits?

Il est des régions où le fonds de la terre n'appartient à personne, et appartient à tout le monde : ces pays sont barbares; nulle industrie, nulle civilisation; quelques hordes de sauvages errent au hasard dans ces déserts, s'égorgeant, se mangeant les uns les autres. Envoyez-y des colons laborieux; reconnaissez leur droit exclusif de possession sur le champ auquel chaque travailleur va donner ses soins, sur le sol qu'il va féconder de ses sueurs, et vous verrez s'élever et grandir une belle nation de treize millions d'hommes : les Nord-Américains.

A la vérité, quelques propriétés sont le fruit de la spoliation, de la conquête, du brigandage; mais à quelle époque? Depuis, elles ont pu passer à d'autres propriétaires qui les ont acquises légitimement du fruit de leurs travaux; elles ont été divisées, morcelées; elles sont entrées en combinaison avec d'autres portions du sol. Elles sont *possédées* dans les limites d'une prescription, dont vous pouvez étendre ou restreindre le cercle, mais qu'il faut admettre et respecter, encore une fois, sous peine de retomber dans la barbarie.

On a beaucoup parlé de la communauté des biens, et c'est un beau rêve, bien brillant, bien généreux, bien poétique; mais, avant de réformer le monde en ce sens, il faut se livrer à une autre réforme préalable, celle du cœur humain; il faut en changer la nature; il faut faire de l'homme autre chose qu'un homme, un ange, par exemple; il faut détruire l'amour exclusif de soi, *l'égoïsme* naturel, premier mobile du travail et de la production; et, quand cela sera détruit, que restera-il donc de l'homme? Rien n'est moins concluant que les essais de société en commun, cités plusieurs fois comme arguments. Ces essais n'ont jamais eu lieu que dans des limites extraordinairement étroites, et n'ont point eu de durée, parce que le fils d'un homme qu'une grande passion, un grand dévouement ont fait héros, n'est pas nécessairement un héros comme son père, mais il naît homme purement et simplement.

L'intérêt public peut seul attenter à la propriété, ou plutôt déplacer la propriété; et encore, en indemnisant le propriétaire, l'état doit-il lui donner *plus qu'il ne lui prend*; car il y a au fond du cœur de l'homme un sentiment inépuisable de tendresse,

* J.-J. Rousseau et quelques sectes modernes.

que nous osons appeler paternelle, pour sa *chose*, son bien, ce qui lui vient de son père, ce qu'il a tant soigné, tant cultivé. Jamais on ne l'indemnisera du cruel sacrifice de ses goûts, de ses habitudes, qui sont aussi propriétés de l'homme.

Cependant, même dans les états les mieux organisés, et où la propriété foncière est le mieux garantie par les lois, mille propriétés sont violées chaque jour par les lois mêmes, propriété du travail et propriété de la personne, jusqu'à la propriété de la pensée. Les priviléges inutiles au bien commun, les restrictions, beaucoup d'impôts quant à la taxe en elle-même, ou dans le mode de percevoir; les douanes, les octrois dans ce qu'ils ont d'imprudent: autant d'attentats à la propriété.

Dans ces temps malheureux de haines politiques et de fureurs ignorantes, les plus folles attaques se dirigent contre la propriété, et remettent sans cesse la société en question. Il existe cependant un remède bien simple à tant de maux, qui retombent plus lourdement encore sur le pauvre que sur le riche; ce moyen, c'est l'instruction, sous le flambeau de laquelle se dissiperaient vite ces doutes, ces sophismes insensés. Propager les vérités utiles, en ce siècle, est la plus noble et la plus sublime mission que l'honnête homme puisse se donner. Puisque le pauvre ne le sait pas, il faut donc lui dire, et lui dire fréquemment qu'il peut devenir un jour propriétaire: il en a la preuve continuelle sous les yeux dans la personne de ses parents, de ses amis, de ses voisins, de ses connaissances; que le travail est impossible sans capitaux, et que les capitaux sont impossibles s'ils ne sont la propriété de quelqu'un; que personne n'achèterait d'outil, ne construirait d'atelier, si tout cela pouvait lui être arbitrairement ravi; que l'ouvrier est le premier intéressé à ce qu'il y ait des capitalistes qui lui ouvrent cet atelier, et lui prêtent cet outil, en lui fournissant encore la matière première qui, pour être mise en œuvre, veut être achetée d'abord en grande quantité, condition première de son bon marché; et qu'enfin les moindres inquiétudes jetées parmi les propriétaires ont pour effet le resserrement des capitaux, et pour conséquence immédiate la diminution du travail. La propriété est l'arche sainte, à laquelle on ne peut toucher sous peine de mort.

Certes, après avoir plaidé la cause de la propriété avec une chaleur de conviction, qui passerait même pour du fanatisme aux yeux des gens incapables de convictions profondes et ardentes, quoique raisonnées, il nous sera bien permis de faire entendre de dures vérités à la classe des propriétaires. Il ne faut pas au moins qu'ils s'imaginent que ce soit par aveugle tendresse pour eux si nous défendons leur droit, nous, qui ne possédons qu'une plume et de longues et pénibles études. Nous défendons la société, et nous la défendrons aussi contre les propriétaires fonciers s'ils l'attaquent. Les propriétaires fonciers, qui se sont adjugé le monopole législatif, comment en usent-ils? — Dans leur intérêt exclusif. Que font-ils dans l'intérêt des classes dites *prolétaires?* — Ils maintiennent une législation sur les grains, évidemment portée au profit des possesseurs du sol. Ils maintiennent une législation sur les fers, sur les houilles, évidemment contraire à l'intérêt du plus grand nombre. Ils décrètent qu'on enseignera à lire au peuple, mais après cela ils ne lui font donner aucune instruction réelle; ils maintiennent encore un système d'instruction publique en opposition avec le bon sens, et tel qu'il pouvait convenir tout au plus aux siècles qui ne sont plus. Ils écrasent leurs fermiers de baux ruineux; ils croient n'avoir plus à s'inquiéter quand ils ont organisé quelques listes de souscription pour les pauvres, ou fondé quelque hôpital. Il y a pourtant une vérité assez effrayante, et qui vaut la peine d'être méditée: c'est que plus d'un orage a déjà grondé sur la tête des riches; que la terre tremble en ce moment sous leurs pieds, et que de terribles tempêtes se préparent contre les imprévoyants.

PROPRIÉTÉ. PHYSIQUE, CHIMIE. Ce qui est propre aux corps, ce qui leur est inhérent, ce qui n'appartient qu'à eux seuls, et sert dès lors à les caractériser.

En général, on entend par propriétés des corps, certains effets qu'ils sont capables de produire sur nos sens, sur d'autres corps que nous mettons en rapport avec eux, et enfin sur des instruments que nous avons imaginés pour constater ces propriétés.

Les physiciens reconnaissent diverses sortes de propriétés des corps: il en est de communes, telles que l'étendue, l'impénétrabilité, la divisibilité, la porosité, qui sont les attributs de la matière et sans lesquels on ne peut les représenter; d'autres propriétés appartiennent seulement à quelques corps ou à certaines classes établies parmi ceux-ci, telles que l'expansibilité des gaz, la fusibilité, la fragilité des métaux, etc., qui sont autant de propriétés spéciales caractéristiques de ces sortes de corps. On étend quelquefois aussi d'une manière abusive la dénomination de propriété en l'appliquant aux attributs des corps qui n'en sont que les qualités sensibles; mais il est évident que ces simples manières d'être purement relatives, ou

qui dépendent de nos perceptions, ne peuvent offrir des caractères réels ou absolus des corps.

PROSE. BELLES-LETTRES. Langage ordinaire des hommes, qui n'est point gêné par la mesure et les rimes que demande la poésie : elle est opposée aux vers.

PROSOPOPÉE. BELLES-LETTRES. Figure de rhétorique, qui consiste à introduire dans le discours une personne absente ou morte, ou un objet inanimé, qu'on fait parler ou agir. Cette figure, du style élevé, est une des plus brillantes parures de l'éloquence : on l'appelle prosopopée parce qu'elle représente des choses qui ne sont pas; elle ouvre les tombeaux, en évoque les mânes, ressuscite les morts, fait parler les dieux, le ciel, la terre, les peuples, les villes; en un mot, tous les êtres réels, abstraits, imaginaires.

La prosopopée est d'un grand secours pour ranimer ou pour varier le discours ; mais elle demande la plus grande éloquence pour paraître avec dignité : aussi convient-elle spécialement aux tragédies et aux oraisons funèbres.

PROSPÉRITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Situation heureuse et florissante, qui fait qu'on a lieu de s'applaudir des faveurs du sort. Le plus grand inconvénient de la prospérité c'est de corrompre les mœurs, d'inspirer l'orgueil et la présomption, d'où naissent autant de désordres que de ridicules: dans ce délire, on oublie que la fortune a des caprices, qu'elle est inconstante ; on devient audacieux, insolent, téméraire, et il arrive enfin qu'à l'instant où l'on se croit inaccessible aux revers, on tombe dans l'adversité.

Peu de gens soutiennent la prospérité avec modestie et savent en faire un usage réglé par la vertu.

PROVERBE. BELLES-LETTRES. Maxime concise et qui renferme beaucoup de sens, mais énoncée dans un style familier, et qu'on n'emploie guère que dans la conversation; phrase toute faite, locution usuelle qui, comprise de tout le monde, éclaircit, par allusion, une idée différente de celle qu'elle exprime. Placé à propos, le proverbe supplée à de longues explications, et jette de la gaîté dans le discours, auquel il donne plus de mouvement.

On confond ordinairement l'adage avec le proverbe. On peut définir l'adage une maxime, une sentence, un précepte utile pour se bien conduire dans les affaires de la vie.

On donne aussi le nom de proverbe à un petit drame, qui a pour objet de démontrer, par une action, la vérité énoncée dans un proverbe.

PRUDENCE. PHILOSOPHIE, MORALE. Prévoyance raisonnable; attention à régler nos démarches de manière que non-seulement elles atteignent à leur but, mais aussi qu'il ne résulte aucun repentir des moyens que nous aurons employés, ni des différentes déterminations que nous aurons prises. La prudence est l'opposé de la témérité. Celle-ci se confie au sort, et livre tout au hasard : la prudence, au contraire, concerte bien son plan, et tout ce qui y tient, ménage les entours, prévoit les obstacles et les moyens de les combattre; combine à l'avance ce qu'il y aurait à faire dans tel ou tel cas inopiné, mais possible, et envisage surtout l'issue.

PRUDERIE. PHILOSOPHIE, MORALE. Affectation ridicule de sagesse et de gravité dans son maintien. Il y a une fausse modestie qui est vanité, une fausse vertu qui est hypocrisie, une fausse sagesse qui est pruderie.

Une femme prude paie de maintien et de paroles; une femme sage paie de conduite : celle-là suit son humeur et sa complexion, celle-ci sa raison et son cœur : l'une est sérieuse et austère; l'autre est, dans les diverses rencontres, précisément ce qu'il faut qu'elle soit : la première cache des faiblesses sous de plausibles dehors; la seconde couvre un riche fonds sous un air libre et naturel. La pruderie contraint l'esprit, ne cache ni la méchanceté ni la laideur ; souvent elle les suppose. La sagesse au contraire pallie les défauts du corps, ennoblit l'esprit, ne rend la jeunesse que plus piquante, et la beauté que plus dangereuse.

PSEUDONYME. BIBLIOGRAPHIE. On désigne par ce mot les auteurs qui ont publié des ouvrages sous un faux nom, ou les ouvrages qui ont paru sous un nom supposé : un ouvrage pseudonyme est celui dont le frontispice contient un nom qui n'est pas celui de son auteur. Il y a différentes espèces d'ouvrages pseudonymes : ceux où les écrivains mettent sur le frontispice de l'ouvrage qu'ils publient le nom d'un auteur célèbre; ceux qui, au lieu du nom de l'auteur, ne contiennent que des termes appellatifs ; ainsi l'abbé le Gros a écrit contre J.-J. Rousseau sous la dénomination d'un solitaire. *Voyez* ANONYME.

PSYCHOLOGIE. On désigne sous le nom de psychologie la partie de la physiologie qui s'occupe de l'étude de l'âme.

Par âme nous entendons ce qui sent, ce qui con-

çoit, ce qui désire, ce qui veut, en un mot, cet être mystérieux qui, dans l'homme, perçoit des sensations, compare les objets et juge de leurs rapports, le principe de ses affections et de ses connaissances. Les plus grands philosophes de l'antiquité ont regardé ce principe comme matériel. Pythagore enseigne que l'âme est une portion de l'éther; Démocrite, Leucippe, Parménide, croient qu'elle est un feu subtil; Anaxagore, Anaximène et Archélaüs pensent que c'est un air léger; Hippon la suppose formée d'eau; Xénophane la compose de cet élément et de terre; Critolaüs imagine qu'elle est distincte du feu, de l'air, de l'eau et de la terre, mais cependant matérielle; Critias la confond avec le sang. Les premiers pères de l'Église et les philosophes de leur temps n'ont pas eu sur ce sujet des idées plus justes que celles que nous venons d'exposer; et jusqu'au commencement du XVII[e] siècle, ni les théologiens, ni les philosophes n'ont eu une idée bien distincte de la spiritualité, et tous même ont donné à l'âme plus ou moins des qualités de la matière. C'est Descartes qui le premier a établi d'une manière claire et satisfaisante la distinction entre l'esprit et la matière, qui a démêlé ce qui jusqu'à lui avait été confondu. Aujourd'hui, l'immatérialité du principe pensant est démontrée par la nature de ses opérations et par l'absurdité de la supposition contraire. Néanmoins, tout en reconnaissant la spiritualité de l'âme, la différence de nature qui existe entre elle et le corps auquel elle est unie, on ne peut nier sa dépendance étroite des organes. Il est reconnu par l'expérience que la jeunesse, l'âge mûr, la vieillesse, le tempérament, la maladie, etc., déterminent dans l'homme des manières de penser diverses; que les opérations intellectuelles s'exécutent bien ou mal, suivant que l'organisation est en bon ou en mauvais état. Ces rapports, qui paraissent avoir porté au matérialisme des hommes recommandables d'ailleurs par leur grand savoir, peuvent cependant s'expliquer en envisageant le corps comme l'instrument de l'âme. Avec un bon instrument un ouvrier exécute bien son travail; mais placez un instrument défectueux entre ses mains, il ne pourra vous livrer qu'un travail imparfait. De même l'âme ne peut penser qu'avec un corps bien organisé, et doit suivre, dans l'exercice de ses facultés, toutes les modifications de son instrument. Ainsi les rapports qui existent entre le moral et le physique, quelque frappants qu'ils soient, ne prouvent autre chose sinon que l'âme, dans ses opérations, est sous la dépendance du corps; ils ne prouvent rien contre sa spiritualité. D'ailleurs, lorsqu'on tente d'expliquer la nature du principe qui sent, qui pense et qui veut, en disant que c'est une substance matérielle, ou le résultat de l'organisation de la matière, on s'en impose certainement par un vain assemblage de mots, et l'on oublie que la matière, ainsi que l'esprit, n'est connue que par ses qualités et ses attributs, et qu'on est dans une ignorance absolue de ce qui constitue l'essence de l'une et de l'autre.

Sous le nom de facultés de l'âme, on comprend ses propriétés d'où résultent nos connaissances et nos déterminations. Ces facultés, comprises sous la dénomination de *pensée*, se divisent en deux systèmes, celui de l'entendement et celui de la volonté: le premier se compose des facultés qui concourent à la génération des connaissances ou des facultés intellectuelles; le second embrasse celles qui ont un rapport plus direct avec nos actions ou les facultés morales. Les facultés intellectuelles peuvent se réduire à dix, savoir: la sensation, l'attention, la perception, la mémoire, l'imagination, l'analyse, l'association des idées, la comparaison, le jugement et le raisonnement. On distingue parmi les facultés morales, le désir, la volonté et la liberté. De l'exercice de ces facultés, concurremment avec celui des fonctions organiques, dérivent naturellement et nécessairement des besoins, des affections et des connaissances. Les besoins naturels de l'homme sont relatifs à la conservation de sa santé et à la propagation de l'espèce. Ses affections naturelles sont, d'une part, l'amour de lui-même, du souverain être, et de tout ce qui contribue à sa félicité; et de l'autre, la haine de tout ce qui peut porter atteinte à cette même félicité. Les connaissances naturelles qu'il est susceptible d'acquérir par les seules lumières de la raison sont celles de lui-même, du bien, de l'ordre, de l'existence du souverain être, et de l'immortalité de son âme. *Voyez* PHRÉNOLOGIE.

PUBERTÉ. PHYSIOLOGIE. Age qui suit la seconde enfance et précède la virilité; il commence à quinze ou seize ans pour les hommes, et à douze ou treize ans pour les femmes, et dure chez les uns et les autres jusqu'à vingt et vingt-cinq ans. Cette époque de la vie est particulièrement caractérisée par le développement rapide, le complément d'organisation, et l'aptitude à l'exercice de leurs fonctions, qu'acquièrent dans les deux sexes les organes qui les rendent propres à la propagation de l'espèce. C'est le printemps de l'existence, le plus bel âge de la vie, et la saison des plaisirs.

A l'époque de la puberté, le jeune homme se

montre confiant et tendre en amour : ses succès le rendent présomptueux, son amour-propre indiscret, et son tempérament volage.

Chez la femme, le caractère moral reçoit de la puberté une influence spéciale dont il conserve les traits, non-seulement dans l'adolescence, mais encore dans tout le reste du jeune âge ou de l'époque brillante de la vie. La finesse d'observation des personnes du sexe, la délicatesse particulière de leur tact, la grâce de leurs manières, leur dissimulation, leur coquetterie, la réserve qu'elles conservent, la pudeur spéciale qui les distingue, la ruse et la timidité qui naissent de leur faiblesse, sont propres à frapper en effet l'attention de l'observateur le plus superficiel. *Voyez* Ages.

PUDEUR. PHILOSOPHIE, MORALE. Sentiment de respect pour tout ce qui est honnête et séant, qui s'alarme à l'approche de tout ce qui peut y porter atteinte, que l'image même de ce qui l'offense révolte; honte de tout ce qui blesse ou peut blesser l'honnêteté ou la modestie.

On considère la pudeur comme une vertu, parce que la pudeur, n'étant que la honte de certaines actions, maintient l'âme et le corps dans toutes les habitudes utiles au bon ordre et à la conservation de soi-même. La femme pudique est estimée, recherchée, établie avec des avantages de fortune qui assurent son existence et la lui rendent agréable, tandis que l'impudique est méprisée, repoussée et abandonnée à la misère et à l'avilissement.

PUISSANCE. PHYSIQUE, MÉCANIQUE. Force capable de soutenir ou de vaincre un effort quelconque. Lorsqu'un corps en comprime un autre, et tend à le mettre en mouvement, on l'appelle puissance. Dans les machines, on appelle puissance, une ou plusieurs forces qui concourent à vaincre un obstacle ou à soutenir son effort. Ces forces sont ordinairement les efforts des hommes, des chevaux, des poids, de la vapeur, d'un cours d'eau, etc.

On doit toujours estimer la valeur d'une puissance suivant la nature ou la durée du travail. Ainsi, quand on emploie dans une machine l'effort d'un homme ou d'un animal, quoiqu'un homme puisse soutenir pendant quelques instants un fardeau de 100 kilog., et un cheval 300 ou 400, quand il s'agit de faire travailler l'un et l'autre de suite, il ne faut compter que sur un effort de 12 à 15 kilog. de la part de l'homme, et sur un effort d'environ 150 kilog. de la part du cheval. Si la puissance qu'on emploie est, par exemple, un ressort, son effort diminue à mesure qu'il se déploie : il faut donc faire en sorte que, dans son moment le plus faible, sa force excède encore la résistance qu'on veut lui faire vaincre. *Voyez* Mécanique.

PUSILLANIMITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Manque de courage. La pusillanimité est un vice de l'âme, caractérisé par l'inquiétude et la crainte qu'elle éprouve, à l'occasion des petits incidents qu'une âme ferme méprise ; c'est l'incertitude et la perplexité dans les entreprises, l'indécision lorsqu'il s'agit de se déterminer, l'état de vacillation et d'anxiété dans les choses les plus ordinaires ; la poltronnerie dans le danger, la lâcheté dans les démarches, et le choix de l'opprobre lorsque l'honneur presse l'âme ou excite le courage, ou plutôt c'est l'entier oubli de l'honneur et le contraire du courage.

PUTRÉFACTION. CHIMIE, PHYSIOLOGIE. Tout corps organique, végétal ou animal, développe, lorsqu'il est privé de la vie et abandonné à lui-même dans des circonstances favorables, une série de phénomènes, dont l'ensemble a reçu le nom de putréfaction. Ces phénomènes sont produits par la décomposition des corps organiques, décomposition qui est toujours accompagnée d'une production de substances nouvelles, et surtout de vapeurs et de gaz, remarquables par une odeur fétide, nauséabonde, et pour laquelle la plupart des animaux éprouvent une répugnance invincible.

Putréfaction végétale. Les composés végétaux qui contiennent beaucoup d'hydrogène et de carbone, comme les huiles, les résines, l'alcool, etc., ne sont pas susceptibles de putréfaction ; ceux qui contiennent l'hydrogène et l'oxigène dans les proportions que forme l'eau, comme le bois, la fécule, etc., sont susceptibles de s'y livrer, mais dans des circonstances particulières; il est nécessaire que le végétal soit abreuvé de beaucoup d'eau, qu'il y soit même plongé presque tout entier, que la température soit assez élevée, et qu'on laisse continuer l'opération pendant long-temps. Alors le tissu végétal s'altère et se ramollit peu à peu; il se dégage du gaz acide carbonique, du gaz hydrogène carboné et quelquefois de l'azote; il se forme de l'eau, de l'acide acétique, de l'huile; il reste enfin pour résidu une matière noire contenant un grand excès de charbon. Cette putréfaction, dont on peut observer la marche dans le rouissage du chanvre et dans la vase des marais, sert à expliquer la formation des fumiers, du terreau, de la tourbe, et même du charbon de terre.

Putréfaction animale. PHYSIOLOGIE. La pu-

tréfaction animale est un mouvement spontané de décomposition, qui s'établit dans le corps lorsqu'il est entièrement privé de la vie, abandonné à lui-même dans un lieu humide, à une douce température, et au contact de l'air. Dès qu'elle commence à se manifester, les parties molles se ramollissent graduellement, la roideur cadavérique disparait, les humeurs se fluidifient considérablement et transsudent à travers toutes les parties, qu'elles imprègnent de leur odeur repoussante. La décomposition commence ordinairement par l'abdomen, et de là elle s'étend à toutes les parties; l'épiderme se détache, les chairs deviennent promptement pulpeuses et verdâtres, et se dissocient; les os restent à nu, et ce n'est que fort long-temps après que, privés de toutes leurs parties organiques, ils se réduisent en poussière. Pendant cette décomposition, il se forme, par l'action réciproque des éléments en fermentation, un grand nombre de corps nouveaux, dont les principaux sont: les gaz acide hydro-sulfurique, hydrogène carboné, phosphoré, du gaz ammoniaque, de l'acide carbonique, et quelques produits solides, terreux ou savonneux.

C'est ainsi que tout ce qui rappelle l'existence matérielle de l'homme se dissipe et donne naissance à des corps nouveaux, dont les métamorphoses successives forment un cercle sans fin qui rappelle la métempsycose de Pythagore.

PYRAMIDE. BEAUX-ARTS. On nomme pyramide un solide compris sous plusieurs plans, dont l'un, qu'on appelle la base, est un polygone quelconque, et dont les autres sont tous des triangles, qui ont pour bases les côtés de ce polygone, et ont tous leurs sommets réunis en un même point, qu'on appelle le sommet de la pyramide.

Les anciens élevaient des pyramides pour servir de monuments ou pour quelque événement singulier; telles étaient les fameuses pyramides d'Égypte. Ces pyramides sont incontestablement les édifices les plus grands et les plus admirables qui aient jamais été produits par la main des hommes; mais en même temps on doit les regarder sous plus d'un rapport comme des productions inutiles d'une industrie forcée, et comme de tristes monuments du despotisme et de la tyrannie. On compte aujourd'hui plus de quarante pyramides en Égypte. On ignore ce qui a fait naître la première idée de les construire.

Toute l'antiquité a admiré les pyramides des environs de Memphis; la plus grande a 716 pieds de côté à la base, et 428 pieds de hauteur verticale. On a calculé, en la supposant solide, que les matériaux qu'elle contient suffiraient pour construire un mur de 6 pieds d'élévation et de quelques pieds d'épaisseur, qui ferait le tour de l'Espagne. Les pyramides de Memphis sont exactement orientées; on a beaucoup discuté sur leur destination, mais il n'en reste plus de doute aujourd'hui: les pyramides étaient des tombeaux. On a reconnu, dans celles où l'on a pénétré, plusieurs chambres et des couloirs de directions diverses; elles sont construites de pierres calcaires minérales, et la chambre principale de l'une d'elles est en granit. C'est là qu'on a trouvé le sarcophage où la momie était autrefois enfermée. L'entrée des pyramides était soigneusement cachée par le revêtement extérieur; à l'intérieur les couloirs communiquaient quelquefois avec des puits et des souterrains très-profonds, creusés dans le roc même sur lequel la pyramide est élevée. Il paraît aussi que quelques-unes d'entre elles furent revêtues, à l'extérieur, de stuc ou de pierres dures, et qu'on y avait sculpté des sujets religieux ou historiques, et des inscriptions hiéroglyphiques; mais il n'en reste aujourd'hui aucune trace. Les environs de Memphis n'ayant point, comme ceux de Thèbes, de hautes montagnes où l'on pût creuser les hypogées et les tombeaux des rois, on édifia ces montagnes factices, et ceci explique leur véritable destination. D'après Manéthon, quelques-unes des pyramides de Memphis seraient les plus anciens monuments de l'Égypte, et remonteraient jusqu'à la sixième dynastie. La destruction des inscriptions qui les décoraient autrefois ne permet pas de se fixer sur leur époque précise; mais on ne peut les attribuer qu'à la plus haute antiquité. M. Caillaud a retrouvé aussi beaucoup de pyramides dans la Nubie, partout où il y a des monuments du style égyptien; leur forme est en général plus élancée que celle des pyramides de Memphis. L'absence des inscriptions laisse encore beaucoup de doute sur leur époque.

A l'imitation des rois, les particuliers se firent aussi des pyramides, mais portatives, c'est-à-dire ayant de quinze à quarante pouces de hauteur, avec ou sans niche, mais ornées de sujets funéraires sculptés et d'inscriptions contenant le nom et les qualités du défunt dont elles accompagnaient la momie. On en voit de semblables dans plusieurs cabinets, et elles sont presque toutes tirées des environs de Memphis, les particuliers ayant aussi leurs chambres sépulcrales dans les montagnes de Thèbes. L'état de la Haute et de la Basse-Égypte exigeait ces différences dans une contrée où d'ailleurs tout portait un caractère si uniforme.

Les Étrusques construisirent aussi des pyrami-

des. Selon Pline, le tombeau du Poi Porsenna, auprès de Clusium, était formé de deux pyramides dont les sommets étaient réunis par une chaîne, à laquelle pendaient des clochettes que le vent agitait, et dont le son était entendu de loin.

Ces constructions furent aussi imitées par les Romains. La pyramide de Cestius est un ouvrage romain. Elle est en marbre de Paros; son intérieur est une chambre ornée de belles peintures que le pape Alexandre VII fit restaurer.

La pyramide est le symbole ordinaire des princes. Chez les Égyptiens, c'était un emblème de la vie humaine, dont le commencement était représenté par la base, la fin par son sommet.

PYROMÈTRE. PHYSIQUE. Instrument qui sert à déterminer les températures les plus élevées. On appelle en général hautes températures celles qui sont supérieures au point d'ébullition du mercure.

On a inventé plusieurs espèces de pyromètres; mais tous ont le grave inconvénient, tout en prouvant les effets de la chaleur, de ne pas en donner la mesure exacte, et de ne pas être, dans leur dilatation, comparables aux divers degrés de température que donne le thermomètre. L'un des plus en usage est le pyromètre de Wedgwood, dont le zéro correspond à la chaleur rouge, estimée équivaloir à 580 degrés du thermomètre centigrade : cet instrument est fondé sur la propriété que possède l'argile, au contraire de tous les corps, de diminuer de volume, ou de se retirer à mesure que la chaleur augmente.

Le pyromètre métallique consiste en une masse de terre cuite, sillonnée d'une rainure, dans laquelle s'engage une barre métallique fixée par une extrémité, et dont l'autre extrémité s'appuie sur un petit levier mobile autour d'un point fixe, dont le prolongement parcourt un cadran divisé; le plateau d'argile se dilatant peu par la chaleur, l'aiguille marche à mesure que la barre est soumise à une température plus élevée.

M. Brongniart emploie, à la manufacture de Sèvres, un pyromètre qui consiste dans une verge de platine, fixée à une extrémité dans le sol du fourneau, et pouvant faire mouvoir par l'autre un levier coudé terminé par une aiguille. Lorsque, par la chaleur, la verge de platine vient à s'allonger, elle imprime un mouvement de bascule à l'extrémité du levier, et l'aiguille parcourt sur un arc de cercle des degrés qui y sont tracés. On juge que la température du four est suffisante, quand l'aiguille s'arrête à un point déterminé.

Q.

QUADRANT. ASTRONOMIE. Quatrième partie d'un cercle, ou 90°. C'est aussi le nom qu'on donne au quart de cercle, instrument dont la construction est assez variée, et qui sert à prendre la latitude et la distance angulaire des corps célestes.

QUADRATURE. ASTRONOMIE. Aspect de deux planètes quand elles sont éloignées l'une de l'autre d'un quart de cercle; points de l'orbite d'une planète, qui sont précisément à une égale distance de la conjonction et de l'opposition dans lesquelles ils se trouvent. Par exemple, la lune est en quadrature avec la terre, lorsqu'elle est dans un point de son orbite également distant des points de conjonction et d'opposition ; ce qui arrive deux fois dans chacune de ses révolutions, savoir, au premier et au troisième quartier. On ne voit alors que la moitié de son disque éclairé. *Voyez* LUNE.

QUADRUMANES. HISTOIRE NATUR. Deuxième ordre de mammifères. Les animaux compris sous le nom général de quadrumanes, qui signifie quatre mains, ont en effet quatre mains, car leurs pouces sont séparés aux pieds de derrière comme à ceux de devant. Ils ont avec nous une telle ressemblance dans la structure des membres et dans la charpente générale du corps, qu'ils semblent nous imiter dans tous leurs mouvements; ce n'est pas qu'ils le veuillent, mais ils ne peuvent agir autrement. Ils forment un ordre très-naturel; on les a divisés en deux grandes sections : les singes qui ont quatre dents incisives sans intervalle, et les makis, qui ont plus ou moins de quatre dents incisives avec un intervalle.

QUALITÉ. PHYSIQUE, CHIMIE. Ce mot est synonyme de propriété; mais, d'une part, on l'applique plus spécialement aux propriétés qui tombent sous les sens; et, d'autre part, on s'en sert souvent pour indiquer celles que l'on recherche particulièrement dans une substance, et qui en font le prix ou le mérite; on l'a même pris substantivement, en di-

sant la qualité bonne ou mauvaise de telle ou telle substance.

PHILOSOPHIE, MORALE. Disposition bonne ou mauvaise, qui forme le caractère et le penchant des êtres animés. Les bonnes qualités du cœur sont un don de nature, qui fructifie ou qui se perd, selon qu'on a été bien ou mal élevé, selon qu'on a vécu habituellement avec des honnêtes gens, ou la mauvaise compagnie; selon qu'on est porté soi-même à les cultiver, à en nourir le goût, à en sentir le prix.

QUARANTAINE. HYGIÈNE. Nom en usage dans les ports de mer, pour désigner l'isolement dans lequel on place, pendant un laps de temps plus ou moins considérable, les hommes, les animaux, et jusqu'aux effets et marchandises qui arrivent d'un pays où règne une maladie contagieuse, et même d'une région que l'on sait être exposée à des épidémies ou à des maladies contagieuses. On a donné à cette épreuve le nom de quarantaine, parce qu'elle dure quelquefois quarante jours.

On a divisé la quarantaine en quarantaine des malades, en quarantaine d'observation, et en quarantaine des marchandises. Lorsqu'un bâtiment arrive d'un pays sujet à des maladies contagieuses, il ne peut entrer dans le port sans que préalablement il n'ait exhibé les lettres officielles qui indiquent sa situation, lettres dont le capitaine doit être porteur et qu'on a nommées patentes. Ces patentes sont de quatre sortes : 1° la *patente nette*, que l'on délivre lorsqu'il n'existe aucune maladie dans le pays d'où part le navire, ou que la maladie a cessé au moins quatre-vingts jours avant ce départ : la durée de la quarantaine, pour la patente nette, est de dix à quinze jours; 2° la *patente touchée*, que l'on délivre dans un lieu de départ où la santé est bonne, mais où il est arrivé des bâtiments partis d'un lieu infecté, dont les équipages néanmoins se portent bien : la durée de la quarantaine, pour la patente touchée, varie de quinze à quarante jours; 3° la *patente soupçonnée*, que l'on délivre dans un lieu de départ où règne une maladie que l'on soupçonne contagieuse, ou lorsque ce lieu est en libre communication avec les caravanes et les marchandises venant de lieux éloignés; 4° la *patente brute*, que l'on délivre dans un lieu de départ où règne une maladie contagieuse, ou qui renferme des marchandises venant d'un pays atteint de contagion, ou bien lorsque le bâtiment est parti dans l'intervalle de soixante jours depuis la cessation de la maladie. Du soixante au soixante-dixième jour, on lui applique la précaution de la patente soupçonnée, et du soixante-dixième jour au quatre-vingtième jour, celle de la patente touchée; au-delà du quatre-vingtième jour après la cessation de la maladie, on lui donne une patente nette. La durée de la quarantaine, lorsque la patente est brute, varie de quinze à quarante jours; elle peut même être prolongée au-delà de quarante jours, lorsqu'il existe ou qu'il a existé des maladies à bord; et si un passager meurt avant l'expiration de la quarantaine, la quarantaine recommence à dater du jour du décès.

QUART DE CERCLE. *Voyez* QUADRANT.

QUARTZ. *Voyez* PIERRES PRÉCIEUSES.

QUIÉTISME. PHILOSOPHIE, MORALE. Vice religieux qui, sous prétexte d'une union immédiate et intime avec Dieu, réduit la plus haute perfection de l'âme à une contemplation passive et inanimée, regarde les vertus et la prière non-seulement comme inutiles, mais encore comme des imperfections et des obstacles au bonheur éternel. Le quiétisme autorise toutes sortes de déréglements de mœurs, comme des actions indifférentes, auxquelles on ne doit pas seulement prendre garde; il proscrit l'exercice de toutes les vertus, et autorise la pratique de tous les vices. On attribue l'origine du quiétisme à des moines d'Orient.

QUIÉTUDE. PHILOSOPHIE, MORALE. Repos de l'esprit et du corps; tranquillité d'âme, qui naît du témoignage de la conscience et de l'entière privation de chagrins.

R.

RAILLERIE. PHILOSOPHIE, MORALE. Dérision quelquefois innocente, quelquefois condamnable.

La raillerie est un air de gaîté qui remplit l'imagination, et qui lui fait voir en ridicule les objets qui se présentent : l'humeur y mêle plus ou moins de douceur et d'âpreté.

Il y a une manière de railler, délicate et flatteuse, qui touche seulement les défauts que les personnes dont on parle veulent bien avouer; qui sait déguiser les louanges qu'on leur donne sous les apparences du blâme, et qui découvre ce qu'elles ont d'aimable en feignant de le vouloir cacher.

Mais le plus souvent la raillerie est une injure déguisée, pleine de malignité, que l'on souffre avec d'autant plus d'impatience, que c'est une marque de supériorité qu'on veut avoir. La raillerie est plus difficile à supporter que les injures, parce qu'il est dans l'ordre de se fâcher des injures, et que c'est une espèce de ridicule de se fâcher de la raillerie.

RAISON. PHILOSOPHIE. Jugement ; rapport d'un jugement antérieur; faculté que nous avons de conclure l'un et l'autre. Comparée aux autres facultés, la raison ne peut être confondue avec aucune, et elle les éclaire toutes; elle garantit la vérité du jugement, elle recueille les notions générales formées par l'entendement, et en déduit les jugements particuliers qu'elles renferment; elle prescrit à l'imagination d'associer et de combiner les éléments fournis par la sensibilité ou par l'entendement d'une manière vraisemblable. Réciproquement, toutes les facultés concourent à son usage : par la mémoire, elle opère toutes les choses passées ; par le jugement, elle sépare les faits constants des faits accidentels ; par l'entendement, elle généralise ceux là et les convertit en lois; par l'imagination, elle pare la vérité, ou cherche à l'aborder au moyen des hypothèses et des conjectures. De l'analogie que lui offrent les événements passés avec les événements présents, elle infère les événements futurs; comme de la corrélation de deux idées, elle en infère une troisième. Ainsi, par le raisonnement abstrait et inductif, l'homme embrasse le cours de la vie entière, juge les circonstances probables où il peut se trouver, se propose un but, règle ses actions de la manière la plus prompte à l'atteindre.

RAISONNEMENT. PHILOSOPHIE, MORALE. Art de comparer les idées, et de tirer des conséquences des différents rapports qu'elles ont entre elles ; opération de l'esprit, qui consiste à tirer plusieurs jugements, à combiner leur analogie, leur enchaînement. Bien raisonner, c'est tirer une conséquence juste d'un principe reconnu vrai par la saine raison.

C'est à la faculté de raisonner que nous devons la plupart de nos idées relatives et celles qui sont les plus importantes. C'est par elle particulièrement que nous nous distinguons des bêtes, qui sentent comme nous, qui ne sont pas entièrement dépourvues d'idées, mais qui ne raisonnent pas. Cette faculté est donc la faculté par excellence de l'homme, celle qui surtout en fait une créature raisonnable, et c'est à juste titre qu'on a dérivé du mot raison sa dénomination.

RANCUNE. PHILOSOPHIE, MORALE. Haine secrète et invétérée qu'on garde au fond de son cœur, jusqu'à ce qu'on trouve les moyens de l'exercer contre ceux qui en sont l'objet. La rancune est ordinairement la marque d'un caractère méchant. Elle est taciturne, sombre, mélancolique. Quelque motif qui la fasse naître, elle est inquiétante et d'un caractère fâcheux. Il est bon que les passions odieuses, et nuisibles à la société, tourmentent d'abord ceux qui y sont sujets.

RATE. PHYSIOLOGIE. Viscère d'une couleur rouge obscure, situé dans l'hypocondre gauche au-dessous du diaphragme. On ne connait point encore d'une manière positive les fonctions de cet organe; l'opinion la plus probable est que ces fonctions sont relatives à la sécrétion de la bile. Suivant M. Broussais, la rate est un déviateur du sang qui se porte au foie, à l'estomac, aux intestins et au pancréas.

RAVISSEMENT. PHILOSOPHIE, MORALE. Le ravissement n'est point une passion, mais un sentiment qui a beaucoup d'affinité avec l'extase ; c'est un état de bonheur et de béatitude qui naît de l'extrême plaisir que l'on ressent, soit à la vue d'une chose qui plaît, soit à l'audition d'une lecture ou d'un discours qui intéresse les affections du cœur. Le ravissement procure des sensations si délicieuses et si voluptueuses, qu'elles tiennent de l'évanouissement. Certaines femmes, et notamment les religieuses, provoquent l'extase par des parfums ou par l'odeur des fleurs qu'elles répandent dans leurs cellules. Les Musulmans font usage de l'opium.

RÉACTIFS. CHIMIE. Qui réagit. Nom générique de toutes les substances chimiques dont on se sert pour découvrir, dans une analyse, la présence de tel ou tel corps. L'infusion de noix de galle est un réactif qui indique la présence du fer par un précipité pourpre foncé. Les papiers imprégnés de suc de tournesol sont des réactifs servant à reconnaître la présence des acides; les papiers imprégnés de curcuma servent à reconnaître la présence des alcalis, etc.

RECONNAISSANCE. PHILOSOPHIE, MORALE. Sentiment exquis du bien qu'on a reçu et qui presse et détermine notre âme et notre volonté à rendre hommage au bienfaiteur, à lui vouer ses services, à défendre ses intérêts et sa personne, et à exécuter pour son avantage tout ce qui est en notre pouvoir. Telles sont les impressions que les bienfaits devraient naturellement graver et faire ressortir dans toute circonstance. Celui dont le

cœur n'est point ému au nom de son bienfaiteur, est un lâche. Celui qui lui refuse au besoin son appui, est un traître. Celui qui se détermine à lui nuire, est un monstre.

Une reconnaissance légitime et bien fondée emporte beaucoup de goût et d'amitié pour les personnes qui nous obligent par choix, par grandeur d'ame et par pure générosité. On s'y livre tout entier; car il n'y a guère au monde de plus bel excès que celui de la reconnaissance. On y trouve une si grande satisfaction, qu'elle seule peut servir de récompense. La pratique de ce devoir n'est point pénible, comme celle des autres vertus; elle est, au contraire, suivie de tant de plaisir, qu'une ame noble s'y abandonnerait toujours avec joie, quand même elle ne lui serait pas imposée. Si donc les bienfaiteurs sont sensibles à la reconnaissance, que leurs bienfaits cherchent le mérite, parce qu'il n'y a que le mérite qui soit véritablement reconnaissant.

Sénèque dit, qu'il n'est point d'impression naturelle si générale, et qui agisse si fortement sur l'esprit des hommes, que celle de rendre la pareille à ceux de qui l'on a reçu du bien, et que c'est pour cela qu'il n'y a point de loi civile qui prescrive la reconnaissance, menaçant de quelque peine les ingrats. On a, dit-il, jugé cela aussi superflu que de faire quelque loi pour ordonner aux pères d'aimer leurs enfants, ou d'exhorter personne à s'aimer lui-même; sentiments auxquels la nature a assez pris soin de nous porter.

RECUEILLEMENT. PHILOSOPHIE, MORALE. Application entière à méditer un sujet; action de l'esprit qui se recueille en soi-même. Ce n'est que dans le recueillement qu'on peut combiner des dessins importants et exécuter un travail sérieux.

RÉDUCTION. CHIMIE. Rétablissement des métaux à leur état métallique, après qu'ils en ont été privés. La réduction des oxides métalliques s'opère ordinairement à l'aide du charbon.

RÉDUPLICATION. BELLES-LETTRES. Figure de rhétorique, par laquelle un membre d'une même phrase commence par le même mot qui termine le membre précédent.

RÉFLEXION. PHILOSOPHIE, MORALE. Opération de l'esprit qui considère séparément, et qui compare chaque détail relatif à un tout. La réflexion est la puissance de se replier sur ses idées, de les examiner, de les modifier, ou de les combiner de diverses manières. Elle est le grand principe du raisonnement, du jugement, etc.

La réflexion définit tout, porte tout dans la balance, s'étend à l'avenir, prévoit les possibilités, combine en conséquence, et se décide par les probabilités les mieux fondées. Ce n'est que dans le recueillement, et loin du tumulte, qu'on est capable de bien réfléchir.

RÉFLEXION DE LA LUMIÈRE. PHYSIQUE. Changement de direction que reçoivent les rayons de lumière, lorsqu'ils rencontrent des obstacles impénétrables pour eux, et qui les empêchent de passer outre. La cause de ce changement de direction est le ressort des corps; mais comme de tous les corps il n'y a que les rayons de lumière qui aient une élasticité parfaite, eux seuls ont dans tous les cas leur angle d'incidence parfaitement égal à leur angle de réflexion. C'est par la réflexion des rayons de la lumière qui tombent sur les surfaces des corps éclairés, que ces mêmes corps deviennent visibles; et c'est la disposition qu'ont les corps à réfléchir tels ou tels rayons en plus grande abondance, qui est la cause des différentes couleurs qu'on y remarque.

RÉFRACTION DE LA LUMIÈRE. PHYSIQUE. Déviation que souffrent les rayons lumineux en passant obliquement d'un milieu dans un autre d'une résistance différente. Cette déviation dépend, 1° de la densité plus ou moins grande du nouveau milieu dans lequel passe le rayon de lumière; plus cette densité est grande, toutes choses d'ailleurs égales, plus la réfraction est considérable; 2° elle dépend de la nature du corps refringent; 3° elle dépend du degré d'obliquité d'incidence avec lequel le rayon tombe sur la surface du nouveau milieu, la réfraction augmentant avec cette obliquité.

RÉGIME. HYGIÈNE. Dans sa plus grande extension, ce mot veut dire ordre, règle qu'on observe dans la manière de se conduire par rapport à la santé; ordre qui ne comprend pas seulement le boire et le manger, mais qui embrasse généralement tout ce qui peut être avantageux au corps humain, tel que l'air que l'on respire, l'exercice et le repos, les vêtements, le sommeil et la veille, les affections de l'ame, etc.; pris dans cette acception, le mot régime est synonyme d'hygiène. On a cependant borné la signification du mot régime à ce qui concerne les aliments et les boissons, et alors on entend par régime les règles qui président à leur choix, relativement à l'état des individus.

La nature, toujours sage, toujours prudente, nous ayant fait une nécessité de ceux des corps extérieurs qui sont susceptibles de réparer les pertes de l'économie, n'a pas voulu se fier à notre raison et à notre prévoyance ; elle nous a donné la faim et la soif pour nous obliger à fournir les matériaux de cette réparation : ces deux sensations doivent donc être considérées comme les principaux liens qui nous unissent d'une manière indissoluble à tout ce qui nous entoure. On peut poser en principe qu'il ne faut jamais prendre d'aliments quand on n'y est pas sollicité par un désir ou pressé par un besoin, quand on n'y est pas excité soit par la soif, soit par l'appétit, soit par la faim ; jamais on ne doit boire ou manger avant que l'une de ces sensations se soit développée, et cela pour deux causes : la première, parce qu'il n'y a pas de nécessité pour l'homme de prendre de la nourriture lorsqu'il n'en éprouve pas le besoin ; la seconde, parce que, lorsqu'il introduit des aliments dans l'estomac sans que celui-ci en ait demandé, leur digestion ne se fait qu'imparfaitement et avec peine.

Une autre règle de la diététique est de ne jamais laisser l'appétit devenir faim, et surtout de la laisser dégénérer en rage de faim, état douloureux qui peut avoir des conséquences funestes. La faim étant un besoin pressant qui veut être promptement satisfait, on a dû chercher à la rendre périodique, en prenant ses repas chaque jour à la même heure ; aussi remarque-t-on que dans tous les temps et chez tous les peuples on a réglé les repas. Sans vouloir fixer le nombre des repas, ni l'heure à laquelle il est plus convenable de les prendre, nous croyons utile de faire observer que les repas chez les enfants doivent être fréquemment répétés ; il est même impossible de fixer combien de fois le sein peut être donné à ceux qui sont dans le premier âge. Dans la jeunesse, quatre repas par jour sont nécessaires. Les adultes peuvent se contenter de trois repas, et deux suffisent certainement chez les vieillards. On doit toujours éviter de se coucher immédiatement après le repas, surtout quand il a été copieux.

A l'égard des saisons, l'été demande que l'on se nourrisse d'aliments légers, doux, humectants, laxatifs : que l'on mange peu de viande, beaucoup de fruits, que la nature donne alors à nos désirs et à nos véritables besoins ; d'herbages, de laitage, avec une abondante boisson d'eau pure ou de vin léger bien trempé, ou de quelque tisane acescente ; que l'on ne fasse que peu d'exercice, en évitant soigneusement tout excès à cet égard. L'hiver, au contraire, exige que l'on prenne une nourriture qui ait de la consistance, tirée des aliments solides, fermes, secs, et assaisonnés de sel et d'épiceries. On doit préférer la viande rôtie, le pain bien cuit ; la boisson doit être peu abondante, souvent de bon vin sans eau, et il faut dans cette saison se livrer beaucoup à l'exercice. Pour ce qui est du printemps et de l'automne, la nourriture et l'exercice doivent être réglés de manière qu'ils tiennent le milieu entre ce qu'exige le temps bien froid ou bien chaud, en proportionnant le régime selon que l'un ou l'autre est plus dominant ; et pour se précautionner contre les injures de l'air et sa variabilité dans ces saisons moyennes, rien ne convient mieux, rien n'est plus nécessaire que d'avoir attention, au printemps, à ne pas quitter trop tôt les habits d'hiver, et, en automne, à ne pas différer trop longtemps de quitter les habits légers, et de se vêtir chaudement.

RÈGLEMENTS. ÉCONOMIE POLITIQUE. Lois, décisions administratives, qui régissent les industries.

L'intérêt général, l'ordre dans la société, la sécurité des travailleurs eux-mêmes, nécessitent des restrictions au droit de chaque individu à la liberté de travail : la démonstration d'un tel principe est superflue pour qui n'a pas l'esprit faussé par une exaltation niaise et maladive. Mais *l'ordre* est un mot si vague, si indéfini, si usé par les controverses du temps, que le jeune homme de bonne foi ne sait souvent à quoi s'arrêter sur sa juste acception, et que la société entière flotte incertaine sur ce qui, cependant, doit assurer son bien-être et prévenir des maux qui l'écrasent bien plus par l'effet de l'ignorance des gouvernants, que par *les coups du fort*. Si nous appelons *loi* tout ce qui régit la société, nous aurons dit assez en affirmant que les lois font régner l'ordre dans la société quand elles sont favorables au plus grand bien du plus grand nombre possible ; et qu'il n'y a de chance à la réalisation de cette pensée, que quand les législateurs ont une connaissance nette et complète des phénomènes de la production, de la distribution des richesses sociales, et de leur consommation, en un mot, de *l'économie politique*. Hors de là, tout est vague et incertain ; les mesures prises au hasard, ou sous l'impression d'accidents passagers, de passions d'un jour, de systèmes utopistes, d'intérêts tout puissants, font prospérer les uns aux dépens des autres, engendrent les monopoles qu'il est si difficile ensuite d'extirper, et rendent enfin les peuples si misérables. Mais il faut bien se persuader aussi que les gouvernements ne devancent jamais les gouvernés en matière de

civilisation, et que les générations ignorantes et mal élevées ne doivent s'en prendre qu'à elles seules de leurs maux. C'est au simple bon sens du lecteur à tirer les conséquences de cette fatale observation.

Il existe un amas informe de dispositions législatives et réglementaires, en matière de travail, que les siècles ignorants nous ont léguées, et qui toutes ne sont pas tombées en désuétude. De ce que les arts utiles ont grandi, ont acquis de brillants développements, il n'en faut pas conclure que c'est par l'influence de ces législations; en étudiant les faits, on verra au contraire que c'est malgré leur influence et par une force invincible qui est inhérente à la société, qui la soulève et la pousse aux progrès, comme ces enfants vigoureux qui grandissent et se développent en dépit de liens absurdes dont les enlacent d'ineptes nourrices. Et pour continuer cette figure parfaite de vérité, ne voit-on pas combien il serait ridicule d'imposer à l'homme fait le régime complet qui convient à l'enfant dans son berceau? (*Voyez* MAITRISES.) Il est loin de nous le temps où « permettre de travailler était un droit *domanial et royal** ! »

« Quelquefois, dit M. Droz, on s'afflige avec raison de tel effet de la concurrence; mais on n'en est pas moins forcé de reconnaître ses avantages. Je choisis un de ces exemples que chacun peut avoir sous les yeux. Un homme honnête, père d'une nombreuse famille, fait une entreprise de voitures pour transporter des voyageurs et des marchandises. Plusieurs années s'écoulent; son établissement prospère et sa famille est heureuse. Un concurrent vient tout-à-coup lui enlever une partie de ses bénéfices et mettre ainsi sa fortune en péril. On plaint cet homme à qui l'on s'intéressait, et dont le bien-être est compromis. Cependant, si le nouvel entrepreneur l'emporte sur l'ancien, malgré l'avantage que donnent les relations formées depuis long-temps, c'est sans doute qu'il sert le public d'une manière plus rapide, ou plus commode, ou moins chère. Combien de voyageurs, de marchands, de consommateurs profitent de ces améliorations, en recueillent des bénéfices ou de l'agrément! Fallait-il les en priver, empêcher le nouvel entrepreneur de gagner sa vie et celle de sa famille? fallait il s'opposer aux progrès d'une industrie, à la facilité des communications; et tout cela pour que l'ancien entrepreneur pût à son aise continuer à s'enrichir, sans améliorer son établissement? Observons qu'on ne met point obstacle à ce qu'il redouble d'efforts; qu'on l'y excite même; qu'il peut perfectionner à son tour, et recouvrer l'avantage. Sans doute, on n'aurait pas à le plaindre s'il eût continué à jouir d'un privilége; mais il faudrait plaindre d'autres hommes aussi honnêtes et plus intelligents, qu'il empêcherait de travailler ou forcerait à travailler pour lui. Toujours il faut écouter la justice, et la justice veut que chaque homme recueille les fruits de son industrie. Dans les pays où la concurrence est interdite, on condamne l'intelligence et l'activité au profit de l'ignorance et de la paresse. »

Il est donc bien entendu que les exceptions à la libre faculté de travail doivent porter le cachet évident de l'utilité générale. Toute exception qui n'aurait pas ce caractère, serait un vol, une tyrannie. Certaines professions exigent des lumières spéciales en l'absence desquelles l'exercice aurait des conséquences fatales : telles sont, par exemple, les professions de médecin et de pharmacien dont aucun pouvoir n'a le droit de limiter le nombre, mais qu'il ne peut autoriser qu'après s'être assuré que les candidats réunissent toutes les conditions requises. Mais que de réglements oppressifs ou au moins inutiles gênent encore le commerce des objets de consommation alimentaires! L'administration se plaît à intervenir dans nos moindres relations; il faut qu'elle fasse sentir continuellement sa présence, qu'elle se rende nécessaire à tout prix; il faut enfin qu'elle réglemente sans cesse, bouchers, boulangers, fiacres, etc., maintenus par elle en véritables corporations qui nous vendent fort cher des produits ou des services que plus de liberté ferait certainement baisser de prix. La cité est trop considérée comme une mineure incapable; il semble qu'on l'enveloppe de liens et d'empêchements pour qu'elle ne se livre pas trop à ses aises. Le secret de tout cela, c'est que la tutèle est fort lucrative.

REGRET. PHILOSOPHIE, MORALE. Souvenir pénible d'avoir dit ou fait, ou de n'avoir pas fait ou dit quelque chose; sentiment de douleur excité par le souvenir d'une faute qu'on a faite, ou d'un bien qu'on a perdu.

Les regrets qu'on donne à la perte du temps, d'un ami, de la réputation, sont d'autant plus fondés que ces maux sont irréparables. Dans les occasions où le regret peut conduire au remède, il est bien intéressant de pouvoir l'exciter.

REINS. PHYSIOLOGIE. Viscères abdominaux destinés à la sécrétion de l'urine.

* Édit de Henri III, 1581.

RELIGION. Culte qu'on rend à la Divinité; lien qui attache l'homme à Dieu, et à l'observation de ses lois, par le sentiment de respect qu'excitent dans notre esprit les perfections de l'Être Suprême.

La religion ne commande à l'homme que d'être heureux, elle défend d'être misérable. Qu'on examine toutes ses lois: c'est toujours nous, c'est toujours notre bien qu'elles regardent, c'est l'intérêt de l'homme qu'elles ont en vue. Les devoirs qui nous lient à la Divinité peuvent se réduire à trois: à l'amour, à la reconnaissance et aux hommages. Pour sa bonté, on lui doit de l'amour; pour ses bienfaits, de la reconnaissance; et pour sa majesté, des hommages.

Il y a entre l'amour et l'esprit religieux des rapports intimes. L'amour, dans le sens le plus vrai, est une sorte de culte qui a ses jours de fêtes et de deuil, son intolérance, ses superstitions et son fanatisme. Où trouver le croyant qui attache plus de prix que ne fait l'amant à tout ce qui a le plus faible rapport avec l'objet de ses adorations; qui soit plus chargé d'images et d'amulettes de toutes sortes; qui soit plus fidèle à ses secrètes et superstitieuses pratiques; qui se plaise plus à parer son idole; qui mette plus de témérité et d'ardeur dans ses vœux; qui soit capable des plus grands sacrifices; qui enfin, dans son ravissant délire, se fasse une idée plus pure et plus délicieuse de ce bonheur céleste dont l'imagination peut nous faire jouir? Et qui ne sait si ce n'est pas même dans cette affection que l'esprit de toutes les religions a pris tout ce qu'il a d'impétueux et de brûlant? Voyez en effet quels sont les hommes les plus susceptibles de son influence. Ce sont généralement les plus sensibles, les plus passionnés ou les plus faits pour l'être. Voilà les hommes qui les premiers ont peuplé les déserts et les cloîtres; qui, après avoir perdu, sur une terre désenchantée, l'espoir de l'unique bonheur qu'ils s'y promettaient, l'ont poursuivi jusque dans le ciel. De là cette exaltation de désirs que le temps et l'espace ne peuvent plus contenir; de là ce mépris pour tout ce qui est resserré dans ces étroites limites; de là ce besoin de mourir, qui n'est que celui de vivre à jamais réuni à l'objet aimé.

La Divinité devient ainsi bientôt le centre commun où se confondent alors toutes les affections, où la vertu outragée vole se réfugier, où le crime lui-même ose s'élever pour chercher le calme du pardon, où un doux et secret instinct de consolation appelle la souffrance, où tout enfin n'est qu'amour.

Il n'y a jamais eu, et il n'y aura jamais de religions sur la terre, sans excepter même celles auxquelles se sont réunies les plus féroces institutions, dont ce ne soit là le principe et la fin. Voilà toujours ce qu'y découvre un œil observateur, à travers les ténèbres de leurs dogmes et les extravagances de la plupart de leurs pratiques. C'est par ce charme du sentiment qu'elles s'attachent au cœur de l'homme, qu'elles y produisent cette ivresse qui tantôt, sous le nom de fanatisme, le rend capable de tout ce qu'on peut concevoir de plus étonnant, soit en vertus, soit en forfaits; et qui tantôt, sous le nom de superstition, fait descendre sa raison au dernier état de faiblesse et de dégradation.

Voilà pourquoi encore les plus puissantes de ces religions sont celles qui parlent le plus à la sensibilité, qui offrent le plus d'appui à la faiblesse, le plus d'espoir aux regrets, le plus d'expiation aux fautes, le plus d'images et de distractions aux sens, le plus d'illusions enfin à ce besoin d'aimer et d'être aimé, si souvent trompé sur la terre.

SECTES RELIGIEUSES.

Quelle que soit la diversité des religions que tous les hommes professent, on peut les diviser en deux classes: la première comprend tous les systèmes religieux qui méconnaissent le vrai Dieu; la seconde, tous ceux qui émanent de d'idée d'un seul Dieu, créateur, modérateur et conservateur de toutes choses.

Tous les cultes de la première classe se subdivisent en un nombre presque infini: tant est grande la variété de ces religions enfantées par la superstition et l'ignorance des peuples les moins civilisés! L'homme a imaginé les absurdités les plus étranges pour se former des systèmes religieux; il a adressé ses hommages à tous les êtres de la nature. Les deux classes de religions suivantes peuvent être regardées comme la source d'où dérive le plus grand nombre des superstitions et des croyances absurdes qui forment la base de toutes ces religions, le fétichisme et le sabéisme. Ces deux croyances se partagent entre elles, sauf quelques exceptions, tous les peuples sauvages et ceux que nous avons nommés barbares.

Le Fétichisme est l'adoration des fétiches, expression employée par les nègres des côtes occidentales de l'Afrique, pour désigner les objets vivants ou inanimés de la nature, auxquels la peur, la reconnaissance ou quelque affection particulière engagent ces peuples à adresser une espèce de culte religieux. Tout ce qui les entoure, la nature en-

tière, les éléments, les arbres, les fleuves, le feu, en un mot tous les êtres chez lesquels ces hommes simples et ignorants observent les propriétés bienfaisantes ou malfaisantes qui leur paraissent incompréhensibles, sont les objets de leur culte. C'est l'état des peuples qui sont placés au dernier degré de civilisation, et qui ont les idées les plus grossières de la Divinité et des rapports qui existent entre elle et l'homme. Mais ce culte offre une foule de nuances depuis les superstitions les plus absurdes des sauvages abrutis du Continent-Austral (Nouvelle-Hollande) et de la Tasmanie (Terre de Diémen) jusqu'au fétichisme des peuples moins barbares de la Polynésie, du centre de l'Afrique et de plusieurs parties de l'Asie et de l'Amérique. C'est parmi les religions comprises dans cette branche qu'on observe le plus souvent des sacrifices humains, et une foule d'atrocités qui font frémir d'horreur. Plusieurs ont une espèce de prêtres, ou plutôt des devins et des sorciers, qui s'appellent griots chez plusieurs peuples de l'Afrique, jongleurs chez plusieurs peuplades américaines, et schamanes chez les peuples de Sibérie; cette dernière dénomination a été la cause de la singulière méprise qui a fait confondre une nuance de fétichisme avec le samanéisme, qui est une branche de la religion de Bouddha.

Le Sabéisme tient un rang plus élevé; c'est l'adoration des corps célestes, du soleil, de la lune et des étoiles, soit séparément, soit tous ensemble. Ce système très-ancien, répandu sur toute l'étendue du globe, même au Pérou, s'est mêlé avec toutes les autres religions; mais il n'existe plus sans mélanges que chez quelques tribus isolées. Son nom vient des Sabéens ou Sabiens, ancien peuple de l'Arabie.

Les principales religions comprises dans la seconde classe des cultes sont les suivantes: le Judaïsme, le Christianisme, le Mahométisme ou Islamisme, le Magisme, le Brahmanisme, le Bouddhisme, le Sintisme, le Nanckisme, le Naturalisme mythologique et le Panthéisme philosophique.

Le Judaïsme ne reconnait d'autre révélation que celle qui a été faite au peuple de Dieu par Moïse et par les prophètes. Ceux qui professent cette religion sont connus sous le nom de Juifs. Ils attendent la venue d'un Messie, qui doit fonder un grand empire, auquel participeront les fidèles. Ils pratiquent la circoncision et un grand nombre de cérémonies. Ils chôment le septième jour de la semaine. Lorsqu'ils occupaient la Palestine, ils avaient une sorte particulière de prêtres, les lévites. Depuis leur dispersion, qui a produit la confusion de leurs tribus, ils ont cessé de sacrifier à l'Éternel; et, au lieu de prêtres ou de sacrificateurs, ils n'ont plus que des docteurs appelés rabbins, qui enseignent la loi dans les synagogues; c'est ainsi qu'ils appellent leurs temples. Ils ne reconnaissent qu'une personne en Dieu. Leurs livres sacrés forment l'*Ancien Testament*, écrit principalement en langue hébraïque.

Le judaïsme, dont plusieurs idées et images ressemblent à celles des mages de la Perse ou des anciens prêtres égyptiens, se divise aujourd'hui en plusieurs sectes, dont les principales sont les *Talmudistes* ou les *Rabbinistes*, dénominations qui leur ont été données à cause de leur respect pour les décisions des rabbins et pour le *Talmud*. Ces Juifs, étant incomparablement plus nombreux que tous les autres, forment, à proprement parler, la masse de la population juive.

Le plus grand nombre des Juifs vit maintenant en Europe, surtout dans les empires russe, autrichien et ottoman; en Asie, dans ce dernier empire, dans l'Arabie, dans l'Inde et autres contrées; en Afrique, dans les régions du Nil et de l'Atlas. Nous ne savons pas qu'il en existe dans l'Océanie; et l'Amérique en compte un nombre très-petit en comparaison des autres parties du monde.

Le Christianisme a pris origine dans le sein du judaïsme. Mêlé ensuite avec la philosophie platonicienne, modifié par les progrès de l'esprit humain, le christianisme s'est divisé en une infinité de systèmes, et étend aujourd'hui sa bienfaisante influence sur les contrées les plus civilisées, et dans toutes les parties du monde. C'est la religion la plus étendue sur le globe, et celle qui compte un plus grand nombre de croyants. Ceux qui la professent, que nous appelons Chrétiens, indépendamment de la révélation de Moïse et des prophètes, croient encore à celle du *Nouveau Testament*, à la venue du Christ, à la rédemption des péchés et à la résurrection des morts; ils pratiquent le baptême, et chôment le premier jour de la semaine. Voici les principales divisions du christianisme, d'après M. Schœll et d'après l'ouvrage remarquable de l'ancien évêque de Blois.

I° *Chrétiens* qui, outre la Bible, reconnaissent encore une autorité supérieure en matière de foi. Ils forment l'église Latine ou d'Occident, et l'église Grecque ou d'Orient.

A. Église Grecque ou d'Orient. Les principaux points sur lesquels elle diffère de l'église Latine sont relativement à la suprématie du pape comme vicaire de Jésus-Christ, et au dogme qui fait procéder le Saint-Esprit du Fils, ainsi qu'à deux points de discipline, qui sont la communion sous

les deux espèces et le mariage des prêtres. Voici les autres dogmes ou points de discipline sur lesquels les Orientaux ne s'accordent pas avec les Catholiques. Quoiqu'ils admettent sept sacrements, qu'ils appellent *mystères*, il parait qu'ils n'attachent pas à ce mot le même sens que les Latins; il est certain au moins qu'ils n'en regardent que deux comme d'institution divine, savoir, le baptême et l'eucharistie, et qu'ils croient que les autres ont été institués par l'église. Ils donnent la confirmation en même temps que le baptême, qui se fait par triple immersion; ils y joignent même la communion. Ils nient l'indissolubilité du mariage, et le rompent pour adultère; mais ils condamnent les quatrièmes noces. Ils ne reconnaissent pas d'œuvres surérogatoires, et n'admettent par conséquent pas les indulgences. Les Orientaux ont, comme les Catholiques, une hiérarchie et des monastères, et sont soumis à des pratiques de dévotion nombreuses et à des jeûnes plus rigoureux encore. Ces Chrétiens se partagent en quatre communions principales, selon qu'ils adoptent ou rejettent une partie des sept premiers conciles œcuméniques qui ont été assemblés avant la scission des églises d'Orient et d'Occident.

1° L'*église Grecque*, qui s'appelle *Orthodoxe*, parce qu'elle adopte tous les sept conciles œcuméniques, ainsi que le *quini-sextum*, n'a jamais formé une église unique. Elle embrasse presque tous les Grecs de l'empire ottoman, tous ceux de l'empire russe et des îles ioniennes, et un grand nombre d'individus appartenant à différentes nations qui habitent l'empire d'Autriche, surtout dans les pays qu'on nomme hongrois, et qui sont répandus en d'autres états. Ils reconnaissent pour chef spirituel le patriarche de Constantinople.

Tous les peuples russes et tous les prosélytes que les Russes sont parvenus à faire parmi les nombreuses nations qui vivent dans leur vaste empire, un grand nombre d'habitants dans les provinces qui formaient le ci-devant royaume de Pologne, ainsi que les Géorgiens, et autres peuples, professent cette religion, et dépendent du saint synode de l'empire russe pour tout ce qui a rapport au culte.

2° L'*église Chaldéenne* ou *Nestorienne*. Ses croyants ne reconnaissent que les deux premiers conciles œcuméniques et les pères de l'Église qui ont vécu avant le concile d'Éphèse, où leur doctrine avait été condamnée. Ils attribuent à Jésus-Christ deux personnes ou *hypostases*, refusent de donner à la Vierge la qualité de mère de Dieu, abhorrent le culte des images, et regardent Nestorius et Théodore de Mopsueste comme des saints. Le plus grand nombre vit dans l'Asie ottomane, ou dans le village d'El-Kosch, près de Mosul, où réside leur patriarche principal, et dans la Perse.

3° L'*église Monophisite* ou *Eutichienne*, dont les croyants ne reconnaissent que les trois premiers conciles œcuméniques, et n'admettent qu'une nature en Jésus-Christ, savoir, la nature divine, qui a été incarnée; aussi ne font-ils le signe de la croix qu'avec un seul doigt. Cette église se subdivise en trois autres, appelées :

Jacobite, *Copte*, *Arménienne*, à laquelle appartiennent presque tous les Arméniens. Ces Chrétiens ont peu de fêtes, et rejettent le culte des images. Ils ont quatre patriarches, dont le principal, qui porte le titre de *Catholicos de tous les Arméniens*, a résidé dans le couvent d'Etch-Miadsin, dans la ci-devant Arménie persane, jusqu'en 1722, époque où il s'est réfugié sur le territoire russe; il est probable qu'il est retourné à son ancienne résidence depuis l'incorporation de cette province à l'empire russe. Les trois autres patriarches résident à Sis en Caramanie, à Gandsasar, près du lac Érivan, et Agathamar, couvent situé dans une île du lac de Van. Les Arméniens forment la masse principale de la population de l'Arménie proprement dite, et se trouvent répandus en plusieurs autres pays. Quelques Arméniens se sont réunis à l'église Catholique. Ceux-ci ont un archevêque à Nachtchivan sur le Don, et un autre dans l'île de Saint-Lazare, dans les lagunes de Venise. Il y en a aussi plusieurs milliers dans l'empire ottoman, surtout à Constantinople où, depuis peu, ils sont soumis à la juridiction d'un patriarche indépendant, qu'on vient de leur accorder.

4° L'*église Maronite*, dont les croyants s'appellent *Maronites*, d'après Jean Maron, prêtre du Ve siècle, qui leur donna leur constitution. Ils vivent dans les montagnes du Liban et dans l'île de Chypre; ils admettent les quatre premiers conciles œcuméniques, et reconnaissent par conséquent en Jésus-Christ une seule personne et deux natures; mais ils sont *Monothélites*, et n'admettent dans ces deux natures qu'une seule volonté.

B. Église Latine ou d'Occident. On appelle *Catholiques* ceux qui suivent ses dogmes; mais cette dénomination, qui indique qu'ils forment l'église universelle, leur est contestée par les membres des autres églises : ceux-ci les appellent *Catholiques romains* et *Papistes*. L'église Latine reconnaît pour chef le pape, ou le souverain pontife; elle admet l'autorité de la tradition, ainsi que les décisions de l'église assemblée en conciles œcuméniques, qui

sont regardés comme infaillibles. Le plus grand nombre de ses membres attribuent cette infaillibilité au pape. Les Catholiques ont sept sacrements d'institution divine; ils admettent la transsubstantiation dans l'eucharistie, la confession auriculaire, le culte des saints, le purgatoire, les œuvres de surérogation, les indulgences, les vœux monastiques, et, au moins comme discipline, le célibat des prêtres. Ils administrent le baptême par infusion; ils reconnaissent non-seulement les sept conciles œcuméniques qui ont été assemblés avant le schisme de l'église Orientale (à l'exception du *quini-sextum*), mais aussi plusieurs autres convoqués par les papes depuis le IXe siècle. Le dernier et le plus célèbre est celui de Trente, qui, avec quelques interruptions, a siégé de 1542 jusqu'à 1563. Le clergé catholique est nombreux et très-riche, surtout en Hongrie, en Espagne, au Mexique, au Pérou, à Cuba et autres contrées. Il existe entre les prêtres une hiérarchie et des dignités ecclésiastiques, auxquelles jusqu'à ces derniers temps fut attaché quelquefois un pouvoir temporel très-considérable.

L'*église Catholique* étend son empire sur presque toute la France, sur toute l'Italie, l'Espagne, le Portugal, sur les trois quarts de l'Irlande, sur la plus grande partie de l'empire d'Autriche, sur plus de la moitié du royaume des Pays-Bas, sur presque la moitié de la monarchie prussienne, de la confédération suisse, et des puissances secondaires de la confédération germanique. Il faut aussi ajouter au nombre de ces croyants la plus grande partie des Chrétiens de Saint-Thomas ou Syriens du Malabar, des Maronites du Liban, et un grand nombre de Grecs-Unis et d'Arméniens, qui, en conservant leur liturgie et quelques usages, reconnaissent la suprématie du pape et les dogmes de l'église Latine. Cette religion est aussi dominante dans les nouveaux états qui se sont élevés sur les débris des colonies espagnoles et portugaises en Amérique, et est professée par les descendants de ces deux peuples et des Français dans les établissements que ces nations ont fondés hors de l'Europe, ainsi que par une partie assez considérable de la population dans les États-Unis. Le pape ou le souverain pontife est le chef spirituel de cette église.

II° *Chrétiens* qui, en matière de foi, ne reconnaissent d'autre autorité que celle de la Bible. M. Schœll divise ces Chrétiens en *Unitaires*, qui ne reconnaissent qu'une personne dans la Divinité, et en *Trinitaires*, qui en admettent trois.

A. Unitaires. On appelle en général *Unitaires* ou *Anti-Trinitaires* tous les Chrétiens qui nient la trinité des personnes en Dieu. On comprend sous ce nom plus spécialement les *Ariens* du IVe siècle, les *Sociniens* et les *Unitaires* proprement dits. Les Ariens, dont la doctrine a été condamnée au premier concile de Nicée, admettaient que Jésus-Christ est engendré du Père de toute éternité; mais ils soutenaient que le Fils et le Saint-Esprit sont subordonnés au Père. Les Sociniens nient également la divinité du Christ; mais il est à leurs yeux la première des créatures et le plus grand des prophètes, qui a été conçu miraculeusement par l'opération du Saint-Esprit, lequel est une force émanée de Dieu. Jésus-Christ est venu donner aux hommes un modèle de toutes les vertus; il a prouvé notre résurrection future par la sienne. Toute puissance lui a été accordée dans le ciel et sur la terre, et le Père est invoqué en son nom. On appelle *Unitaires* proprement dits ceux qui nient la divinité du Christ et sa préexistence, sans admettre aucun des deux systèmes dont on vient de parler. Ces derniers Unitaires sont répandus parmi les Chrétiens de tous les pays; mais ils n'ont pas fait de scission, et ils ne forment pas de secte particulière. Les Ariens, s'il en existe encore, sont dans le même cas. Il ne nous reste donc à parler que des *Sociniens*.

On les appelle ainsi d'après Lellio Sozzini, noble siennois, mort en 1562, en Pologne, où il s'était réfugié pour échapper à l'inquisition. Les Sociniens se rapprochent, dans la plupart des dogmes, du système des Protestants; mais ils rejettent, ainsi qu'on l'a dit, la trinité et tous les mystères. Leur grand principe est que le christianisme doit être absolument conforme à la Bible, et que les expressions des livres sacrés doivent être prises dans leur sens le plus simple et le plus naturel, en écartant toute interprétation mystique et tout ce qui tient au merveilleux.

B. Trinitaires. Ces Chrétiens trouvent, dans les livres du Nouveau-Testament, le dogme de la divinité de Jésus-Christ et du Saint-Esprit, et reconnaissent le dogme de la trinité. On peut les diviser en trois classes principales, savoir, les *Protestants*, les *Anglicans*, et les diverses sectes de *mystiques* et d'*enthousiastes*, qui ont été entées sur le protestantisme.

1° *Protestants*. Ces Chrétiens sont ainsi nommés parce qu'à la diète de l'Empire, tenue à Spire en 1529, les princes et états attachés aux opinions des novateurs protestèrent contre toute loi qui défendrait des innovations en matière de religion. Les Protestants adoptèrent la Bible comme un ouvrage divin, en rejetant cependant, comme apocryphes,

diverses parties que le concile de Trente a déclarées canoniques; ils recommandent la lecture et l'étude des livres sacrés, dont ils ont fait un grand nombre de traductions dans toutes les langues; cependant aucune de ces traductions n'est regardée comme authentique, et le texte original seul fait autorité pour eux. Ils pensent que Dieu a donné à l'homme, indépendamment de la révélation, deux grandes lumières, la saine raison pour entendre sa parole, et la conscience pour lui servir de guide dans ses actions. Ils rejettent toute autorité humaine en matière de foi, même celle des conciles; ils adoptent cependant, non comme loi, mais comme conformes à la Bible, les canons des quatre premiers conciles œcuméniques, et la phrase qui énonce la procession du Saint-Esprit et du Fils; par conséquent leur *Credo* est entièrement conforme à celui des Catholiques. Ils ne connaissent que deux sacrements : le baptême, qu'ils administrent par infusion, et l'eucharistie ou la sainte cène; ils communient sous les deux espèces; ils rejettent la transsubstantiation, et par conséquent le sacrifice de la messe; ils n'admettent pas la légitimité des vœux monastiques, la sainteté du célibat, l'indissolubilité du mariage, le mérite attribué aux bonnes œuvres par l'église catholique, ni par suite les indulgences; ils réprouvent aussi l'invocation des saints et le culte des images, la confession auriculaire, la différence entre les péchés véniels et les mortels, la rémission des péchés par une autorité humaine, l'extrême-onction, le purgatoire et l'autorité spirituelle du souverain pontife et de l'église. Chez eux, l'ordination ecclésiastique n'est qu'une cérémonie religieuse en vertu de laquelle les candidats sont reconnus, par leurs confrères, capables d'exercer le saint ministère : leurs ecclésiastiques ne sont que les ministres du culte et les serviteurs du prince qui les a nommés, et des communes qu'ils desservent. Ils n'ont d'autre autorité que celle qu'ils tiennent des lois du pays où ils vivent. La confirmation, la confession et la bénédiction nuptiale ne sont que des cérémonies religieuses instituées par les hommes, et dont on peut se dispenser. Les Protestants les ont conservées, en changeant l'objet et la destination; mais ils ont entièrement supprimé l'extrême-onction.

On divise les Protestants en *Luthériens* et en *Zwingliens* ou *Calvinistes*.

Les *Luthériens* sont ainsi nommés d'après Martin Luther, moine de Wittemberg, qui, en 1517, commença le schisme; ils préfèrent cependant le nom d'*Évangéliques* ou d'*Adhérents de la Confession d'Augsbourg*, qui est le nom officiel qu'on leur a donné en Allemagne et en France; ce nom dérive de la fameuse Confession d'Augsbourg, rédigée par Philippe Melanchthon, et présentée, en 1530, à l'empereur Charles-Quint, à la diète d'Augsbourg, par les princes et les états qui avaient embrassé les opinions de Luther.

Les Luthériens se distinguent des autres Protestants par la manière mystique dont ils s'expriment à l'égard de la présence réelle dans le sacrement de l'eucharistie. Tout en rejetant la transsubstantiation, ils admettent la présence réelle, et disent que les fidèles mangent le véritable corps et boivent le véritable sang de Jésus-Christ, en mangeant le pain et buvant le vin *in, cum et sub pane et vino*, de manière que ce pain et ce vin, quoique consacrés, conservent leur nature s'ils ne sont pas distribués aux fidèles, et ne doivent en aucun cas être adorés. Ils emploient, dans la communion, du pain azyme, comme l'église latine. Tout en rejetant le culte des images, ils souffrent que leurs églises en soient décorées, en commémoration des événements qu'elles rappellent. Les Luthériens ne condamnent pas absolument la hiérarchie, mais ils n'admettent pas qu'elle soit d'institution divine; et leurs prélats, dans les pays où ils en ont, sont soumis au prince, qui est toujours investi de la suprématie spirituelle. En Suède, les Luthériens ont des archevêques et des évêques, qui forment un des quatre ordres de l'état, avec lesquels le roi partage le pouvoir législatif. En Danemark, en Norwège et en Irlande, on trouve les mêmes dignités ecclésiastiques, mais sans aucune prérogative qui donne une influence politique.

Le Luthéranisme domine dans les monarchies prussienne, danoise et norwégio-suédoise, dans les royaumes d'Hanovre, de Saxe et de Würtemberg, et autres états de la confédération germanique, dans les provinces baltiques de l'empire russe; il compte aussi beaucoup de croyants dans les pays hongrois et autres provinces de l'empire d'Autriche, ainsi que dans plusieurs états de la confédération anglo-américaine, et dans les colonies danoises et suédoises.

Les *Zwingliens*, ainsi nommés de Zwingle, pasteur à Zurich, contemporain de Luther, qui commença le schisme en Suisse, sont aussi appelés *Calvinistes*, du nom de Calvinus de Noyon, qui répandit les mêmes opinions à Genève et en France. Les Calvinistes se donnent de préférence le nom de *Réformés*. Anciennement en France on les appelait *Huguenots*.

Les Calvinistes rejettent entièrement la présence réelle, et prétendent que le pain et le vin signi-

fient seulement le corps et le sang du Sauveur. Ils se servent, dans la communion, de pain levé. Ils soutiennent que, quoique Jésus-Christ soit venu pour sauver le genre humain, il n'y a qu'un petit nombre d'hommes élus depuis l'éternité, et prédestinés au salut. Les Calvinistes exigent dans le culte une simplicité extraordinaire, et rejettent l'usage du crucifix, des images et des cierges, que les Luthériens tolèrent comme simple ornement. Leur régime ecclésiastique est entièrement républicain.

Les provinces septentrionales de la monarchie néerlandaise; les cantons suisses de Berne, de Zurich, de Bâle, de Genève, et le duché de Nassau; les principautés d'Anhalt, de Lippe, la Hesse électorale; les départements du Gard, de l'Ardèche, de la Drôme, du Lot-et-Garonne, etc., etc., en France; la Hongrie, la Transylvanie, les Confins militaires, etc., dans l'empire d'Autriche, et les États-Unis d'Amérique, ainsi que les colonies anglaises et néerlandaises, sont les pays où les Calvinistes se trouvent en plus grand nombre. Il y en a aussi beaucoup dans la monarchie prussienne.

En Hollande et en Holstein, une secte particulière de Réformés est nommée *Arminiens* ou *Remontrants*.

En Écosse et en Angleterre, dans les colonies anglaises et dans la confédération anglo-américaine, les Calvinistes se partagent en deux classes. On nomme *Presbytériens* ceux qui sont régis, en affaires ecclésiastiques, par une espèce de pouvoir aristocratique, résidant dans les synodes; et *Indépendants* ou *Congrégationalistes*, ceux qui rejettent ce pouvoir, et parmi lesquels chaque communauté exerce par elle-même le pouvoir ecclésiastique. Les Presbytériens, aussi bien que les Congrégationalistes, sont nommés en Angleterre *Non-Conformistes*, en tant qu'ils ne reconnaissent pas l'épiscopat, qu'admet la haute église anglicane; mais, en Écosse, ils forment non-seulement l'église dominante, mais même celle à laquelle appartient la grande majorité des habitants. On appelait anciennement *Puritains* tous ceux qui, en 1565, rejetèrent la liturgie anglicane pour établir un culte plus pur. L'église presbytérienne des États-Unis, où, en 1828, elle ne comptait pas moins de 1968 églises desservies par 1280 pasteurs, est la secte calviniste la plus rapprochée des anciens Puritains.

Les Luthériens s'étant rapprochés, depuis la moitié du XVIII[e] siècle, de l'opinion des Calvinistes sur la présence réelle dans la sainte cène, et ceux-ci ayant adouci leur dogme sur la prédestination, il n'existe aujourd'hui presque plus de différence entre les deux religions, et les adhérents de l'une suivent le culte de l'autre, quand ils n'ont pas d'église particulière. Ils approchent même indistinctement de la sainte cène, célébrée par des ministres de l'une ou de l'autre communion, parce que les uns et les autres n'emploient dans cette solennité que les paroles mêmes de l'institution, prononcées par Jésus-Christ, sans y ajouter aucun commentaire. Ce qui a empêché, jusqu'à ces dernières années, la réunion des deux partis, a été surtout la diversité de leur administration ecclésiastique, qui est toute républicaine chez les uns, et monarchique chez les autres.

Notre siècle, fertile en grands événements, a vu aussi commencer en 1827, dans le duché de Nassau, la fusion des deux églises Luthérienne et Calviniste en une seule, sous le titre d'*Église Évangélique*. Cette union eut lieu depuis à Paris, à Francfort-sur-le-Mein, dans presque toute la monarchie prussienne, dans une grande partie du royaume de Bavière, dans le grand-duché de Bade, dans la Hesse électorale, dans le duché d'Anhalt-Bernebourg, dans la principauté de Waldeck, et dans d'autres parties de l'Allemagne. Il est probable que les Calvinistes et les Luthériens des autres pays de l'Europe et des autres parties du monde se réuniront aussi, et que, sous peu d'années, ces deux églises n'en formeront plus qu'une seule sur tout le globe.

2° *Anglicans*. Ces Chrétiens, qu'on nomme aussi *Épiscopaux*, forment la haute église établie en Angleterre depuis le règne d'Élisabeth. Quelqu'un a dit dans le parlement que l'église Anglicane a trente-neuf articles calvinistes, une liturgie papiste et un clergé arminien. Un savant très-distingué, tout en remarquant qu'il n'est pas encore décidé si elle est calviniste ou arminienne, dit que, lors de sa scission de l'église Catholique, elle en conserva la hiérarchie, la discipline, le langage, le costume et les formes liturgiques. Les plus belles oraisons du culte Catholique subsistent dans le *Common prayers Book*. Il contient notre calendrier ecclésiastique, la liste des saints, les fêtes, les Rogations, l'Avent, les Cendres, les jours d'abstinence, le carême. L'église Anglicane aux États-Unis d'Amérique diffère beaucoup de la précédente; elle a réduit les trente-neuf articles à dix, et a rejeté le symbole Athanasien. L'Arminianisme paraît y être la doctrine dominante, et de la grande masse de la population de l'Angleterre, et une partie considérable de celle d'Irlande et des États-Unis. Dans les possessions anglaises hors d'Europe, ils sont presque partout les plus nombreux des Chrétiens qui s'y trouvent établis.

On appelle en Angleterre Dissenters ou Non-Conformistes tous ceux qui ne sont pas de l'Église Anglicane, qu'ils soient Protestants, Catholiques, Quakers ou Juifs; mais quelquefois on restreint l'acception de ce mot aux Protestants qui rejettent l'épiscopat.

III° *Mystiques et Enthousiastes*. Nous réunissons sous ces dénominations plusieurs sectes qui se sont formées, soit parmi les Protestants, soit parmi les Anglicans. Leur nombre est très-grand. Nous nous bornerons à classer les sept suivantes qu'on peut regarder comme les principales, offrant les partis les plus nombreux et comptant des prosélytes répandus sur un plus grand nombre de pays.

A. Les Congrégationalistes regardent chaque congrégation comme une partie de l'église visible et militante. Chaque église est pour eux un corps organisé et muni de tout ce qui est nécessaire pour atteindre son but religieux, sans être assujettie à aucune autre. Leurs dogmes sont presque identiques à ceux de l'église Presbytérienne de l'Écosse, où ces sectaires sont très-nombreux, et de celle des États-Unis d'Amérique, où on en trouve aussi un grand nombre.

B. Les Arminiens ou Remontrants, ainsi nommés d'Arminius ou Harmsen, et d'une remontrance qu'ils présentèrent, en 1609, aux états de Hollande. Calvin avait enseigné que de toute éternité Dieu a prédestiné les hommes, les uns au salut, les autres à la damnation éternelle, par un décret absolu indépendant de leurs œuvres. Arminius combattit cette doctrine, et trouva un grand nombre de partisans. Maintenant l'Arminianisme est très-répandu dans beaucoup de sectes protestantes, mais il compte peu de prosélytes formant des églises indépendantes. Le plus grand nombre d'Arminiens se trouve dans les provinces septentrionales du royaume des Pays-Bas et dans celui d'Angleterre.

C. Les Mennonites, qui s'appellent eux-mêmes Baptistes, sont issus des trop célèbres Anabaptistes, dont ils désavouent les crimes et même le nom. Ces sectaires, actuellement très-pacifiques, probes et industrieux, très-adonnés au commerce et à l'agriculture, affectent une grande simplicité de mœurs. Ils ne reconnaissent aucune personne, aucune autorité pour juge en matière de doctrine : aujourd'hui ils n'ont pas même de confession de foi, et se contentent de la Bible que chacun explique à sa manière. Indifférents sur les disputes religieuses, différents entre eux sur beaucoup de points, ils s'accordent seulement sur quelques-uns, comme de ne baptiser qu'à l'âge mûr, de ne pas jurer, et de réprouver l'usage des armes. Ces sectaires ont beaucoup d'affinité, sous le rapport des mœurs et de la discipline, avec les Quakers et les Frères Moraves.

Les pays où ils sont le plus nombreux sont les États-Unis d'Amérique, le Royaume-Uni, celui des Pays-Bas, les provinces méridionales de l'empire russe, et les gouvernements de Dantzig et de Marienwerder dans la monarchie prussienne.

D. Les Quakers, dits aussi Trembleurs par quelques auteurs; ils s'appellent Amis. George Fox, cordonnier de Leicester, fut leur fondateur en 1647. Ils reconnaissent un Dieu en trois personnes, et conséquemment la divinité du Verbe. La chute du premier homme, la promesse du Rédempteur, le salut par Jésus-Christ, font partie de leur croyance. Ils rejettent la doctrine d'élection, de réprobation, sans prévision des mérites. Les Quakers n'admettent ni types, ni rites, ni sacrements, pas même le baptême, ni la cène. Ils ne condamnent pas le baptême d'eau, quoiqu'ils le croient superflu. Quatre maximes fondamentales font la base du Quakérisme: 1° l'autorité civile ne peut exercer aucun droit sur la croyance religieuse; 2° les serments exigés par l'autorité civile sont illicites; 3° la guerre est illicite; en conséquence ils n'opposent à la violence que la résignation; leur défense ne va jamais jusqu'à verser le sang, ni compromettre la vie d'un ennemi; ils préfèrent se laisser égorger; 4° un établissement pour salarier un clergé leur paraît illicite; en conséquence ils refusent de payer les dîmes, parce qu'elles sont destinées à l'entretien d'un corps sacerdotal; mais les percepteurs qui vont chez eux prennent l'équivalent sans éprouver de résistance. Leur costume, leurs maisons, leurs meubles présentent tout ce qu'exigent la décence, la nécessité, l'utilité; mais rien de superflu. Les Quakers condamnent les jeux scéniques, les jeux de hasard, les cartes, les loteries, les discours vains, les lectures futiles, le chant, la chasse, et bannissent de leur langage les mots hasard, chance, destin et fortune, comme une insulte à la Providence. Quand ils parlent, ils tutoient tout le monde.

Ces paisibles sectaires, très-adonnés au commerce et généralement riches, sont répandus dans le Royaume-Uni, mais surtout en Angleterre, et dans les États-Unis d'Amérique, surtout dans la Nouvelle-York, la Pensylvanie, le Maryland, la Virginie, les Deux-Carolines, la Géorgie et l'Ohio.

E. Les Frères Moraves ou Herrnhuters. La première de ces dénominations rappelle la secte des Frères de Bohême et de Moravie, dont ils descendent; et la seconde, l'établissement qu'ils fondèrent en 1721 à Herrnhut, près de Berthelsdorf, dans la Haute-Lusace, appartenant au comte de Zinzendorf,

qui se déclara leur protecteur. Il donna à leur système une forme nouvelle en y amalgamant le piétisme, et devint par la suite leur évêque ou chef. Ces sectaires croient parvenir à la perfection par une lumière intérieure et une communication plus intime avec Dieu. Ils se servent, dans leurs discours et leur liturgie, de termes mystiques, et affectent une certaine sentimentalité religieuse.

Les Frères Moraves, que leur analogie sous plusieurs points avec les Quakers a fait appeler les Quakers de l'Allemagne, sont très-répandus. Ils ont des établissements à Neuwied, Barby, Neudittendorf, etc., etc., en Allemagne; à Christiansfield dans le Danemark; à Bâle, etc., en Suisse; à Zeist, etc., dans le royaume des Pays-Bas; à Tytherton, etc., en Angleterre; à Strasbourg, etc., en France; à Sarepta, etc., en Russie, etc.

F. Les Swedenborgiens, ainsi nommés de Swedenborg, leur fondateur, membre de l'académie des sciences de Stockholm, et minéralogiste distingué. De l'étude du monde matériel passant à celle du monde intellectuel, Swedenborg devint théosophe, s'attribua une communication fréquente et immédiate avec les êtres spirituels, et des révélations sans nombre concernant le culte de la Divinité, le sens de l'Écriture, l'état des hommes après leur mort, le ciel, l'enfer, les autres mondes et leurs habitants. Les trois articles fondamentaux de sa doctrine sont : la divinité de Jésus-Christ, la sainteté des Écritures, la vie qui est charité. Quelles que soient les erreurs auxquelles un homme s'est livré, s'il évite le mal et fait le bien, non pour des motifs d'intérêt, d'ambition, de vanité, mais par haine pour le mal et par amour pour le bien, il pourra être régénéré, sauvé et arriver à la lumière. Swedenborg donne pour ainsi dire une statistique détaillée du ciel, de l'enfer et des planètes, dont il décrit les habitants et les mœurs. Ses visions sont un phénomène assez étrange : il les a, dit-on, débitées de bonne foi, parce qu'il ne se défiait pas de l'illusion de ses sens.

Le Swedenborgisme, quoique né en Suède, y compte très-peu de prosélytes, la plupart disséminés dans le Gothland. On en trouve aussi en Hollande, en Suisse dans l'Appenzell et à Saint-Gall. Mais l'Angleterre est la contrée qui en offre le plus grand nombre.

G. Les Méthodistes. Le berceau de cette secte a été l'université d'Oxford où elle a pris naissance parmi quelques étudiants, vers 1730 : John Wesley en fut le fondateur. On les appela par dérision Méthodistes, à cause de la régularité et de la sévérité qu'ils affectaient dans leurs mœurs et dans les exercices de dévotion. John Wesley et son frère Charles s'adjoignirent, en 1735, Georges Whitefield. Les Méthodistes insistent sur la dépravation de la nature humaine par le péché d'Adam, la rédemption par Jésus-Christ, la purification et le salut par la foi, avec cette différence que Whitefield croit les œuvres moins importantes, si ce n'est comme preuve de foi, au lieu que Wesley les croit indispensables. Wesley interdit à ses prosélytes les cartes, les spectacles, les bals, les courses de chevaux, les manchettes, les dentelles, les liqueurs spiritueuses et le tabac. Les Méthodistes ont été les grands promoteurs des écoles de dimanche, et leur zèle a contribué puissamment à réformer les mœurs.

C'est vers la fin du XVIIIe siècle que les Méthodistes ont fait scission avec l'église anglicane, à laquelle, au commencement, ils se disaient attachés.

L'Islamisme ou Mahométisme. Cette religion, ainsi appelée du mot arabe islam qui signifie soumission à Dieu, a le fameux Mahomet pour auteur, et a pris naissance en Arabie vers l'an 611 de notre ère. Comme à cette époque le Judaïsme et le Christianisme avaient fait de grands progrès chez les Arabes, et que d'ailleurs la tribu à laquelle appartenait Mahomet se vantait de descendre d'Ismaël et d'Abraham, Mahomet crut devoir emprunter aux Juifs et aux Chrétiens une partie de leurs croyances. Admettant les livres de l'Ancien et du Nouveau-Testament, il reconnut Moïse et Jésus-Christ comme envoyés de Dieu; seulement il supposa qu'avec le temps leur doctrine s'était altérée, et que c'était à lui que Dieu avait réservé de faire refleurir son véritable culte sur la terre.

Les principaux préceptes de l'Islamisme sont : 1° la purification; 2° la prière; 3° le jeûne du mois de ramazan, mois pendant lequel on doit s'abstenir durant le jour de tout aliment, et qui est suivi de la fête du beyram, pendant laquelle il est permis aux fidèles de se dédommager des abstinences précédentes; 4° l'aumône légale, qui, se distinguant des charités recommandées pour chaque moment, consiste à donner tous les ans aux pauvres le quarantième de ses biens mobiliers; 5° enfin, le pèlerinage de la Mecque, que tout musulman libre et en bonne santé est obligé de faire au moins une fois dans sa vie.

La prière se fait cinq fois par jour; mais on est libre de s'en acquitter chez soi et partout où l'on se trouve. Il n'y a que la prière solennelle du vendredi qui doit se faire à la mosquée et en commun. Le vendredi est chez les musulmans le jour de la semaine consacré à Dieu. Ce jour-là il faut qu'à l'heure de l'office tous les fidèles se rendent à la mosquée; mais le reste du temps ils sont libres de travailler

et de vaquer à leurs affaires. Les musulmans n'ont que deux fêtes qui exigent un repos absolu ; c'est la fête de la fin du jeûne de ramazan, et celle où ils sont dans l'usage d'offrir un sacrifice à Dieu.

Les musulmans, à l'exemple des anciens Arabes, et en imitation d'Ismaël fils d'Abraham, pratiquent la circoncision. Ils ont également adopté la distinction que Moïse établit entre les animaux purs et les bêtes immondes. Ils croient encore aux bons et aux mauvais anges, pensant que, tandis que des esprits malins nous poursuivent sans cesse pour nous entraîner au mal, de bons anges sont chargés de la part de Dieu de nous soutenir et de nous guider dans cette vie d'épreuves. Aussi ils sont persuadés de l'immortalité de l'ame, et d'un jugement universel où chacun sera traité d'après ses œuvres.

L'Islamisme interdit le vin et toute boisson enivrante. D'un autre côté il permet d'épouser quatre femmes à-la-fois, et laisse à chacun ses esclaves femelles à son entière disposition. Les musulmans mettent le souverain bonheur dans les plaisirs des sens. Ils croient que les élus dans le ciel sont établis au milieu de bocages frais, sur le bord de ruisseaux limpides et de fontaines jaillissantes. Là se trouvent des beautés que leurs beaux yeux ont fait appeler Houris, et qui, toujours jeunes, toujours attrayantes, n'ont pas d'autre occupation que de faire les délices des bienheureux.

Au reste, l'Islamisme ôte à l'homme presque toute liberté, et les musulmans sont persuadés que tout ce qui arrive à l'homme, le bien comme le mal, est déterminé d'avance d'une manière invariable. C'est la doctrine que nous appelons fatalisme. Toutes les croyances et les pratiques religieuses des musulmans sont renfermées dans le Coran, livre ainsi nommé d'un mot arabe qui signifie lecture par excellence. Les musulmans croient que les différentes parties de ce livre furent successivement révélées à Mahomet, et que tel était le principal objet des fréquentes visites que lui faisait l'ange Gabriel. Ce livre traite à-la-fois du dogme et de la morale, du mariage et du divorce, des successions, en un mot il tient lieu aux musulmans de code religieux, civil et militaire.

Le Coran étant écrit dans la langue de l'Arabie, l'arabe est devenu la langue sacrée des Turcs, des Persans et de toutes les nations musulmanes. Les musulmans se sont encore accordés à adopter pour ère commune la fuite de Mahomet de la Mecque, sa patrie, à Médine, événement qui eut lieu en 622 de notre ère, et qu'on a appelé hégire, d'un mot arabe qui signifie fuite. L'année des musulmans est lunaire, c'est-à-dire qu'elle a 11 jours de moins que la nôtre, ce qui fait que les années chrétiennes et musulmanes ne commencent jamais deux fois de suite à la même époque.

Au reste, l'Islamisme a de tout temps été divisé en un grand nombre de sectes.

La division commença immédiatement après Mahomet. Le prophète en mourant ne laissait qu'une fille, mariée à son cousin Ali, et il négligea de faire reconnaître Ali pour son successeur. Les compagnons du prophète ayant successivement élevé au pouvoir Abou-bekr, Omar et Osman, il y eut dès cette époque des musulmans qui crièrent à l'injustice, et qui refusèrent de reconnaître d'autre souverain légitime qu'Ali. Plus tard, lorsque Ali eut été nommé calife, plusieurs musulmans du parti contraire se soulevèrent contre lui, et la guerre civile ensanglanta les contrées soumises à la nouvelle religion. Telle est l'origine des deux principales sectes qui partagent encore les musulmans, et qu'on nomme Sounites et Schyytes.

Les Sonnites admettent la succession des califes telle qu'elle a eu lieu, et regardent comme également saints tous ceux d'entre les compagnons du prophète qui furent fidèles aux lois de l'Islamisme. Les Schyytes, partant du principe qu'à Ali seul et à ses descendants directs appartenait l'autorité, maudissent Abou-bekr, Omar et Osman, et rejettent tous ceux qui ne se rangèrent pas sous l'étendard de leur prince favori.

Outre les deux sectes sonnite et schyyte, il en est encore deux qui, par le rôle qu'elles jouent encore aujourd'hui, ne doivent point être passées sous silence. Ce sont celles des Yezidis et des Vahhabites.

Les Yezidis occupent les montagnes voisines de la ville de Singar dans la Mésopotamie, et paraissent être un débris des sectes de Mages, de Manichéens et de Sabéens qui troublèrent pendant si long-temps l'Orient ; ils se sont ensuite mêlés avec les communions chrétiennes et musulmanes, et maintenant il est difficile de reconnaître leur véritable origine et leur vrai caractère. Ils admettent un bon et un mauvais principe, et comme, à les en croire, le mauvais est le seul à craindre, il est le seul qu'ils ménagent. Ils le nomment alscheikh almoazzem ou le grand scheikh. Ils se feraient plutôt massacrer que de le maudire ; de plus ils adorent le soleil à son lever. Ils sont d'un autre côté pleins de vénération pour les prêtres chrétiens.

Quant aux Vahhabites, on sait qu'ils prirent naissance en Arabie, vers le milieu du dix-huitième siècle. Ils furent appelés Vahhabites, du nom du père de leur chef Abd-Alvahhab. Leur doctrine est celle de l'Islamisme, réduite à sa plus grande sim-

plicité. Suivant eux le Coran renferme une doctrine véritablement divine; mais Mahomet n'était qu'un homme ordinaire, et son nom ne doit pas figurer dans les pratiques religieuses. Tout honneur rendu à Mahomet ou à un de ses disciples quelconque est un acte d'idolâtrie, et on doit le punir comme tel. En conséquence, les Vahhabites se contentent de reconnaître un Dieu unique. Ils se font scrupule d'invoquer tout être mortel, et quand ils rencontrent une chapelle ou un mausolée élevé en l'honneur d'un imam ou d'un saint quelconque, ils l'abattent.

Les musulmans ont des ministres particuliers pour l'exercice de leur culte; et ces ministres portent un nom analogue à leurs fonctions. Le khatib ou prédicateur est celui qui, le vendredi, monte en chaire en présence de tout le peuple, et prie pour le souverain et toute la nation. L'imam, qui n'est ici qu'un fonctionnaire ordinaire, est celui qui, à la mosquée, fait la prière à la tête du peuple, et dont tous les assistants doivent imiter les mouvements; il est encore chargé de présider aux cérémonies de la circoncision, aux enterrements; en un mot, il représente nos curés. Mais aucun de ces ministres du culte ne prononce de vœux proprement dits. Tous sont libres de se marier, de changer de profession. Le même homme est tour-à-tour prêtre, militaire, homme de loi.

Les musulmans ont parmi eux des personnes qui font profession de mener une vie pieuse et retirée. Ces espèces de religieux sont désignés par un terme qui fait allusion à leur détachement des biens de ce monde; c'est celui de pauvre, qui s'exprime en arabe par fakir, et en persan par derviche. Ceux qui se piquent d'une vie purement contemplative portent le nom de sofis. Les religieux mahométans composent plusieurs ordres différents, dont quelques-uns font remonter leur origine jusqu'aux premiers califes. La plupart des frères, car c'est ainsi qu'on les appelle, sont soumis à un noviciat sévère, et on ne les reçoit qu'après de longues épreuves. Les uns vivent en commun dans des espèces de couvents, les autres se font ermites. Les uns se fixent dans un pays, les autres courent le monde. Tous sont libres de changer d'état et peuvent choisir la carrière qui leur convient. Parmi les religieux musulmans, plusieurs de ceux qui s'adonnent à la vie contemplative se jettent dans la spiritualité la plus outrée, et le nombre des livres qui renferment leurs rêveries est très-considérable. Ceux au contraire qui aiment le monde mènent souvent une vie déréglée, et il n'est pas d'excès auxquels ils ne se livrent. Ce sont eux dont il est question dans nos relations sous le nom de Kalenders, de Santons, etc.

Le Brahmanisme reconnaît Para-Brahma pour dieu principal; mais ce dieu n'agit point, et il délègue ses pouvoirs à Brahma, à Vichnou, à Chiva et à une foule de divinités subalternes préposées au gouvernement du monde. Brahma préside à la terre, Vichnou à l'eau, et Chiva au feu. Ces trois personnes ne sont pourtant qu'un seul Dieu et forment la Trinité indienne, nommée Trimourti. Les Hindous qui professent cette religion ont plusieurs livres sacrés nommés *Véda*; ils sont écrits en sanscrit et forment leur code religieux et philosophique; ils admettent la métempsycose, et, d'après cette croyance, certaines castes s'abstiennent de la chair de tous les animaux. Le Brahmanisme ordonne de modérer ses passions, enseigne l'immortalité de l'âme, sa purification par les pénitences et abstinences volontaires, et une foule de pratiques religieuses. Tous les membres de cette religion, qui s'étend sur presque toute l'Inde, sont divisés dès la plus haute antiquité en quatre castes, entre lesquelles toute alliance est défendue. Ces castes sont: les Brahmes, qui sont les savants et les prêtres, et forment la classe d'où sont tirés tous les fonctionnaires publics; les Kchatriyas ou Khettris, destinés à l'état militaire : c'est d'eux que sont sortis les Radjahs, qui ont formé les principautés de l'Inde naguère indépendante; les Naïres du Decan s'y rattachent. Les Vaishyas ou Beises, dont les fonctions sont l'agriculture, l'éducation du bétail et le commerce des productions de la terre et des objets manufacturés; ceux qui se livrent au commerce, surtout dans les pays étrangers, portent le nom de Banians; un grand nombre de Maharattes appartiennent à cette caste. Les Soudas ou Tchoutri, qui sont les artisans et les ouvriers. Chacune de ces quatre castes principales est subdivisée en plusieurs autres secondaires. Parmi les Hindous, les descendants de ceux qui, par des mariages illicites, ont dérogé aux droits des castes principales, sont compris dans les divisions ignobles et méprisées appelées Varna-Sankârâ. Encore au-dessous de ces castes bâtardes ou mixtes, on voit les malheureux Pariahs. Ceux-ci sont obligés de vivre dans les lieux solitaires, de fuir l'aspect d'un Hindou, de marquer leurs fontaines par un entourage d'os d'animaux, et de se livrer aux occupations les plus dégoûtantes. En revanche ils peuvent manger de tout.

Le culte brahmanique est accompagné d'un grand nombre de cérémonies et de coutumes solennelles. Il y en a d'horribles, telles que la procession du dieu de Djagrenaut, dont le char pesant écrase sous

ses roues les fanatiques qui, en s'y précipitant, croient trouver à-la-fois la mort la plus glorieuse et une éternelle félicité. Il y a d'autres fêtes où règne le tumulte, où préside la licence, et où l'impudique Lingam est promené aux yeux de la multitude prosternée. Les ablutions et les lustrations forment une partie principale du culte brahmanique; les images des divinités sont lavées solennellement dans les fleuves et les étangs sacrés. Plusieurs fleuves, tels que le Gange, la Nerbouddah, le Krichna, etc., sont réputés sacrés. Les Hindous font plusieurs pèlerinages; les plus célèbres qui sont encore le plus fréquentés sont, selon M. Hamilton, Djagrenaut, Bénarès, Gaya, Allahabad, Tripety, Dwaraca, Somnâth, Ramisseran, le lac Manasarovara, Gangaoutri, Djoalamoukhi, Omerkantcak, Trimbak-Nâsser, Pervattam, Pârkar, Mathoura et Bindraband.

L'usage barbare des femmes des deux premières castes, qui s'immolent sur le cadavre de leurs époux, est un reste des sacrifices humains autrefois très-fréquents. Encore dans ces derniers temps, dans les épidémies et calamités publiques, on a vu des Brahmines se précipiter eux-mêmes du haut d'une tour, comme offrande expiatoire. Les Hindous ont une foule de temples, nommés pagodes, d'un mot emprunté au persan; il y en a qui sont vraiment remarquables sous le rapport de l'architecture et de leurs dimensions.

Le Bouddhisme ou la religion de Bouddha, qui paraît s'être formée dans l'Inde environ mille ans avant J.-C. Nous ne savons pas encore positivement si elle est une réformation du Brahmanisme, ou si celui ci n'est pas d'une date postérieure dans sa forme actuelle. Le Bouddhisme rejette la division des castes.

Le Bouddhisme, dit M. Klaproth, suppose, comme le Brahmanisme, une série perpétuelle de créations et de destructions du monde. Cette croyance, purement métaphysique, n'admet pas l'existence d'un être suprême; il est remplacé par l'espace lumineux qui renferme en soi tous les germes des êtres futurs. Mais cet espace lumineux n'est pas la région la plus haute du monde; au-dessus est placée une troisième région qui est éternelle et indestructible : c'est là que réside la cause primitive de la destruction du monde périssable. L'existence est regardée par les Bouddhistes comme le véritable mal, car tout ce qui existe est sans réalité et seulement un produit de l'illusion qui trompe les sens. Pendant que toutes les parties intellectuelles, dispersées dans la matière, depuis la plus haute région lumineuse jusqu'aux régions infernales, se dépouillent de ce qu'elles ont contracté de matériel, se purifient, se perfectionnent et finissent par se réunir, l'esprit universel, indestructible, qui conserve tout pendant un temps incalculable, reste dans le repos, jusqu'à ce que les lois du damata ou destin, nécessitent une création nouvelle, de laquelle sont cependant exceptés les êtres qui, en se dépouillant totalement de la matière, sont devenus Bouddhas et restent plongés dans le Nirvana ou l'éternité du néant, état opposé à celui de l'existence dans la matière. Ces êtres séjournent dans la région indestructible située au-delà de l'espace lumineux. C'est pour conserver le souvenir de la vraie doctrine, et pour rendre les hommes capables de la suivre, que ces bienheureux descendent de temps en temps sur la terre, se revêtissent d'un corps, et se montrent aux hommes. Les principaux d'entre eux ne paraissent qu'une fois; ce sont les Bouddhas proprement dits; les autres, nommés Boddhisattva, se manifestent plusieurs fois dans différentes incarnations, jusqu'à ce qu'ils atteignent le rang des premiers pour ne plus se montrer dans le monde. Ces êtres parfaits exercent un empire absolu sur leur ennemi, qui est la matière, et sur ses formes séduisantes. Disposant en maîtres de Maya, ou l'illusion, qui trompe les sens par ses métamorphoses, ils la peuvent détruire à volonté, ou se servir d'elle pour opérer le salut du genre humain. C'est de cette manière que s'effectuent toutes les incarnations des Bouddhas; leurs ames descendent sous la forme de rayons lumineux, et prennent un corps sous l'enveloppe de Maya. Ils ne font rien sans un dessein spécial; leurs opérations ne sont jamais violentes, elles ne restreignent nullement le libre arbitre des êtres inférieurs qui sont enchaînés par la matière, et pour le salut desquels ils sont descendus.

On appelle Gandjour la collection tibétaine des principaux livres classiques des anciens bouddhistes de l'Inde, dans laquelle sont même compris des ouvrages grammaticaux et lexicographiques. Elle se compose de 108 volumes. Les Tibétains et les Mongols ont construit des temples uniquement pour renfermer ces saints volumes. Comme les sectateurs de Bouddha pensent qu'il suffit, pour que les prières adressées à la Divinité soient efficaces, qu'elles soient mises en mouvement, soit récitées par la bouche de l'homme, soit écrites et agitées par un moyen quelconque, on voit dans ces temples un grand nombre de cylindres, qui tournent continuellement par le moyen d'un moulin à eau; ils renferment les volumes du Gandjour, dont le contenu, ainsi agité, doit être d'une influence

très-heureuse sur le bien-être du genre humain. Dans les grandes solennités on allume aussi un guéridon garni de 108 lampes, qui représentent les 108 volumes du Gandjour, et qu'on fait tourner dans le même sens que les cylindres. Les chapelets des prêtres bouddhistes se composent également de 108 grains.

La Doctrine des lettrés, dite aussi la Religion de Confucius, parce que ce philosophe célèbre en est regardé comme le réformateur et le patriarche. Elle a pour base un panthéisme philosophique, qui a été diversement interprété suivant les époques. On croit, dit M. Abel Rémusat, que, dans la haute antiquité, le dogme de l'existence d'un Dieu tout-puissant et rémunérateur n'en était pas exclus, et divers passages de Confucius donnent lieu de croire que ce sage l'admettait lui-même. Mais le peu de soin qu'il a mis à l'inculquer à ses disciples, le sens vague des expressions qu'il a employées, et le soin qu'il a pris d'appuyer exclusivement ses idées de morale et de justice sur le principe de l'amour de l'ordre et d'une conformité mal définie avec les vues du ciel et la marche de la nature, ont permis aux philosophes qui l'ont suivi de s'égarer, au point que plusieurs d'entre eux, depuis le XIIe siècle de notre ère, sont tombés dans un véritable spinosisme, et ont enseigné, en s'appuyant toujours de l'autorité de leur maître, un système qui tient du matérialisme et qui dégénère en athéisme. Le culte purement civil rendu au ciel, aux génies de la terre, des astres, des montagnes et des fleuves, ainsi qu'aux âmes des parents, est à leurs yeux une institution sociale sans conséquence, ou du moins dont le sens peut s'interpréter de différentes manières. Ce culte ne connait pas d'images et n'a pas de prêtres; chaque magistrat le pratique dans la sphère de ses fonctions, et l'empereur lui-même en est le patriarche. Généralement tous les lettrés de la Chine, de l'empire d'An-nam et du Japon, s'y attachent, sans renoncer toutefois à des usages empruntés aux autres cultes. Ils sont plus superstitieux que religieux, la conviction entre pour peu de chose dans leur conduite; mais l'habitude les soumet à des pratiques qu'ils tournent eux-mêmes en ridicule, comme la distinction des jours heureux et malheureux, les horoscopes, la métoposcopie, la divination par les sorts, etc., etc.

Le Culte des esprits ou le Naturalisme mythologique de l'Asie-Orientale, regardé par ses sectateurs comme la religion primitive des plus anciens habitants de la Chine. Ce culte s'est étendu au Japon, dans la Corée, chez les Tongouses, au Tonquin où il a reçu des formes diverses, et est encore actuellement professé par toute la partie de la population qui n'a pas embrassé le bouddhisme, ni les principes de Confucius. Cette religion a beaucoup de dogmes communs avec la précédente.

La Religion du sinto est la plus ancienne de celles qui dominent au Japon. Elle a beaucoup de ressemblance avec le Naturalisme mythologique, dont quelques savants même la regardent comme une branche. Ce culte consiste dans l'adoration d'un être suprême; mais il reconnaît aussi des dieux inférieurs, et prescrit la pratique des bonnes actions et l'abstinence des viandes.

Le Magisme ou la Religion de Zoroastre. Selon M. Saint-Martin, ce culte très-ancien admet l'existence d'un être suprême appelé Zerwan ou *le temps sans bornes*, d'où sont émanés deux principes, l'un bon, appelé en ancien persan Ehoro-Mezdao, ou Oromaze par les Grecs; l'autre, mauvais, en ancien persan Enghreo-Meenioch, par les Grecs Arimane. Ils se combattent; le bon remportera à la fin une victoire complète. Zoroastre admet trois mondes: un supérieur, spirituel, séjour de la lumière primitive et de la force productrice; un monde moyen, visible, où règnent Oromaze, roi de la lumière, et Mithra, réunion des forces active et passive de la nature; enfin une région inférieure des ténèbres, séjour d'Arimane et de sa suite malfaisante, les Dews. Il reconnait une hiérarchie d'êtres célestes et purs, dérivant d'Oromaze, et que les Perses invoquent comme des génies bienfaisants. L'homme, d'origine céleste, était d'abord d'une nature lumineuse et pure; mais ayant succombé à l'influence désastreuse d'Arimane, il perdit ses prérogatives; cependant, en combattant continuellement contre le mauvais principe, il aura part à la restauration universelle de toutes choses. La plus grande partie de ce culte consiste en purifications, en ablutions, et en cérémonies qui tendent à rapprocher de la lumière. C'est devant le feu sacré qu'on les pratique et que l'on récite les différentes formules de prières prescrites dans le rituel de Zoroastre. Sa doctrine est consignée dans le Zend-Avesta, écrit dans la langue morte dite zend. Le Magisme se conserve encore parmi les Parsis ou Guèbres dans le Kerman, en Perse; à Surate et dans le Guzarat, dans l'Indoustan.

Le Nanekisme ou la Religion des Sikhis, instituée par Nanek, né, selon M. Hamilton, en 1419, dans la province de Lahore dans l'Indoustan. On peut la regarder comme un mélange de Brahmanisme et d'Islamisme. Elle enseigne le déisme le plus pur. Les Sikhis adorent un Dieu, admettent

des récompenses et des punitions futures, tolèrent toutes les religions, sur lesquelles ils ne veulent pas même entrer en dispute, croient une incarnation secondaire de la Divinité, proscrivent le culte des images, et s'abstiennent de manger du porc.

Tableau approximatif du nombre de sectateurs que compte chaque religion.

Le Christianisme. L'Église Latine ou Occidentale (catholique)..	159,000,000
L'Église Grecq. ou Orientale avec toutes ses branches............	62,000,000
Les Églises Protestantes avec toutes leurs subdivisions..........	59,000,000
Total........	260,000,000
Le Judaïsme, tout au plus	4,000,000
L'Islamisme avec toutes ses branches......	96,000,000
Le Brahmanisme..........................	60,000,000
Le Bouddhisme avec toutes ses branches....	170,000,000
Les religions de Confucius, de Sinto, le culte des Esprits, la religion des Sikhs, le Magisme, etc., et le Fétichisme......	147,000,000
Total de toutes les religions.....	737,000,000

REMORDS. PHILOSOPHIE, MORALE. Le remords est un reproche secret que nous fait la conscience, après avoir commis une faute ou un crime. Il est impossible de l'éteindre lorsqu'on l'a mérité, parce que nous ne pouvons pas nous en imposer au point de prendre le faux pour le vrai, le laid pour le beau, le mauvais pour le bon, le crime pour la vertu. On n'étouffe point, quand on le veut, les lumières de la raison, ni par conséquent la voix de la conscience. L'amour de l'ordre est et sera toujours écrit dans tous les cœurs.

Le remords consiste dans le sentiment d'un crime et la crainte du châtiment. Le soin qu'on prend pour éviter les regards des hommes quand on s'écarte des voies de l'honnêteté, est souvent trahi, et les choses qu'on croit ensevelies dans le plus grand silence, se trouvent révélées par des causes imprévues. Mais en supposant qu'on échappe aux yeux d'autrui, jamais on ne se soustrait au cri de la conscience. A peine avons-nous franchi les bornes qu'elle nous impose, qu'elle devient notre juge, notre improbateur; sans cesse elle nous retrace l'image du désordre qu'elle a entraîné : elle humilie notre amour-propre et nous ravit notre propre estime. Le sentiment de notre bassesse nous accuse et nous confond ; il empoisonne tous nos plaisirs, il écarte de nous toute espèce de consolation.

RENTES. ÉCONOMIE POLITIQUE, FINANCES. Le revenu étant la part de bénéfices qui va rétribuer les services productifs des capitaux et du travail le revenu obtenu par le travail prend le nom de *salaire* (*voyez* ce mot); le revenu obtenu par la location d'un capital, que ce capital soit une maison, un champ, une somme d'argent, se nomme *rente*. Les *profits* sont le salaire ou revenu de l'entrepreneur d'industrie. On peut donc dire d'une usine, d'un moulin, par exemple, qu'il donne trois sortes de revenus : au propriétaire des bâtiments, du cours d'eau, du sol, *une rente;* au fermier qui fait valoir et qui administre, *des profits;* aux gens de service qui surveillent le jeu de la machine, qui ouvrent et ferment les vannes, qui vont chercher les grains, les reportent réduits en farine, etc., *un salaire*. Il est à remarquer qu'un seul individu, dans des limites bornées, peut tirer directement ces trois sortes de revenus : c'est ce qui arrive pour le paysan qui possède et qui cultive un petit coin de terre.

La rente que donne l'immeuble est ordinairement moins forte que celle de l'argent. La raison en est simple : la possession de l'immeuble est plus sûre, elle offre plus de sécurité, a moins de bouleversements politiques, le fonds ne se perd pas; tandis que l'argent loué, prêté, est exposé à mille chances de pertes. Il serait donc équitable, lors même que la nature des choses n'amènerait pas nécessairement cette différence, que la rente de l'argent fût plus élevée que celle de la terre. Nous ne ferions exception à ce principe, que pour l'argent prêté à l'état, le plus sûr des débiteurs.

La rente d'une propriété ne peut être appréciée d'après la somme consacrée à l'achat : les goûts, les caprices, les convenances peuvent beaucoup élever cette somme; c'est sur les produits moyens des propriétés analogues, qu'on peut seulement baser le taux de la rente. Quant au *produit réel* d'un champ, par exemple, il ne peut servir de base pour l'appréciation du revenu qu'il doit procurer au propriétaire, puisque ce produit réel est le résultat du travail qu'y consacre l'exploitant, et qu'il renferme nécessairement les profits de l'exploitant. On s'est donné beaucoup de peine pour expliquer l'origine du revenu que tire le fermier; il nous semble que les explications précédentes résolvent suffisamment la question, sans qu'il soit nécessaire de se jeter dans un dédale d'oiseuses subtilités. Le revenu, ou la rente des terres, ne doit pas être calculé non plus sur une seule année, ni sur le chiffre inscrit au bail par le notaire, il faut prendre une série d'années d'au moins vingt-cinq

ans, attendu les non-valeurs, la ruine d'un fermier, etc. Un économiste* que nous aimons à citer fréquemment, d'abord parce que nos affections de cœur nous y entraînent, ensuite, parce qu'il a constamment uni la morale la plus pure, la plus noble, à une grande justesse d'aperçus, dit : « J'ai presque toujours vécu loin de mes propriétés ; j'ai cependant été payé plus exactement que bien d'autres, parce que je n'ai jamais voulu traiter qu'avec d'honnêtes gens, et à bon marché. » Tout le livre de M. Droz est écrit dans cet esprit; c'est un bien excellent ouvrage qu'on devrait mettre entre les mains de tous les jeunes gens.

Nous renvoyons à l'article Usure l'exposition des principes du revenu ou de la rente de l'argent.

L'état, avons-nous dit, est le plus solide de tous les débiteurs, quoique dans quelques circonstances critiques, l'état puisse être forcé de faire banqueroute. La sécurité du prêt aux gouvernements attire donc toujours sur les fonds publics une grande somme de capitaux dont la rente s'élève ou s'abaisse en raison des événements qui augmentent ou affaiblissent cette sécurité. L'affranchissement de tout impôt donne toujours aussi une grande faveur aux rentes sur l'état; c'est en vain que l'on a cherché jusqu'ici à imposer ces rentes, et, à notre avis, cette franchise est à la fois un malheur et une injustice; un malheur, parce que la société voit tarir ainsi une source considérable de revenu qui permettrait d'alléger d'autres impôts très-onéreux ; une injustice, parce qu'il n'y a plus équité dans la répartition des charges publiques, parce qu'un riche capitaliste peut jouir de cent mille francs de revenu sans payer d'impôt autrement que par ses consommations et les taxes indirectes. Mais enfin, il est de fait que si les rentes étaient imposées, lorsque l'état voudrait emprunter, il ne le pourrait qu'à des conditions plus onéreuses, ce qui reviendrait au même pour le budget et les contribuables. *Voyez* Emprunts.

Nous avons parlé à l'article *Effets publics*, des funestes effets de l'agiotage, et nous avons renvoyé à celui-ci l'exposition du mécanisme de ce jeu fatal; ces explications exigent d'abord que nous présentions celui des rentes en elles-mêmes.

Le commerce des rentes sur l'état se fait de deux manières, savoir :

1° au comptant ;

2° à terme.

La première consiste dans la vente ou l'achat d'une inscription nominale au grand livre de la dette publique, certifiant que le gouvernement doit au titulaire une somme quelconque, dont la moitié est payable tous les six mois, ou qui est payable annuellement, chaque semestre par moitié. — Cette somme représente les intérêts d'un capital au denier 20, 22 1/9, 25 ou 33 1/3 ; c'est-à-dire un revenu calculé à raison de 5, 4 1/2, 4 ou 3 pour cent, et on les nomme : des rentes perpétuelles à 5, 4 1/2, 4 ou 3 pour cent consolidées.

On est dans l'usage de déterminer le prix par la quantité de francs et centimes que l'on donne pour un capital nominal de cent francs; lorsque l'on dit, par exemple, que

La rente à	5 % consolidée	est à	97,50
Id....	4 ½ %	id........	93,75
Id....	4 %	id........	89,20
Id....	3 %	id........	76,10

cela veut dire que l'on donne pour

5 francs de rente annuelle,	97 fr. 50 cent.
4 francs 50 centimes.....	93 — 75 —
4 francs...............	89 — 20 —
3 francs...............	76 — 10 —

Le propriétaire d'une inscription d'une de ces quatre espèces de rentes, qui la vend au comptant, ne peut le faire que par l'entremise d'un agent de change auquel il remet son inscription pour la déposer ensuite dans les bureaux du grand livre de la dette publique, où l'on fait le transfert au nom de l'acheteur; ce transfert est signé par le vendeur et par l'agent de change, qui certifie l'identité et la signature de celui-ci.

Les marchés à terme se divisent en deux classes :

1° Marchés fermes;

2° Marchés à prime.

Ils ne peuvent avoir lieu que pour un capital nominal de 50,000 fr. et ses multiples; c'est-à-dire, en

5 %	pas moins de	2500.5000.7500 ou	10,000	f. de r.
4 ½ %	id.....	2250.4500.6750 ou	9000	id.
4 %	id.....	2000.4000.6000 ou	8000	id.
3 %	id.....	1500.3000.4500 ou	6000	id.

Par conséquent chaque centime de différence sur le prix d'une de ces espèces de rentes, représente un capital de 5 francs sur le minimum de la quantité des rentes vendues.

Les termes de l'exécution de ces marchés se fixent toujours à la fin du mois courant ou du mois prochain, et jamais au-delà.

Le prix des rentes vendues ainsi doit nécessairement être plus élevé que celui des ventes au comp-

* Joseph Droz, *Économie politique, ou Principes de la science des richesses*, 1 vol. in-8°.

tant, parce que chaque jour on s'approche de l'époque à laquelle cette rente est payée par le gouvernement, et par conséquent un capital de 100 fr. gagne chaque jour, un jour d'intérêts, et chaque mois, un mois d'intérêts; d'où l'on peut conclure que la

rente à	5 °/o	vaut 41 2/3 cent.		de plus, à la fin
	4 ½ °/o	— 37 1/2	—	du mois, qu'elle
	4 °/o	— 33 1/3	—	n'en valait au
	3 °/o	— 25	—	commencement.

Et si, par exemple, la rente à 5 °/o est, dans les premiers jours du mois, au comptant, au prix de 97, 50 c., elle sera nécessairement pour fin courant à 97, 90 c. ou 95 c., et pour fin prochain à 98, 30 c. ou 35 c.

Les marchés à terme sont appelés *fermes*, lorsque les deux parties contractantes s'engagent réciproquement, savoir : le vendeur, à livrer l'inscription au terme convenu; et l'acheteur, à payer à la même époque le prix convenu; cependant ce dernier se réserve toujours la faculté d'en prendre livraison et de payer plus tôt si cela entre dans ses convenances, et le premier promet également de livrer plus tôt à la volonté de l'acheteur.

La plupart du temps ces marchés ne sont pas le résultat d'une transaction réelle, car ils sont presque toujours le simulacre d'un pari entre deux joueurs, dont l'un prétend que les rentes sur l'état seront à telle époque à un prix supérieur, et l'autre, au contraire, espère que ces valeurs seront à la même époque à un prix inférieur que celui déterminé par le marché; et ils conviennent de rembourser l'un à l'autre la différence qui s'établit en faveur de l'un ou de l'autre; celui que l'on nomme le joueur à la hausse, parce qu'il y croit, est donc l'acheteur, et l'autre, nommé le joueur à la baisse, ou le *baissier*, est le vendeur. Supposons, par exemple, un joueur à la hausse, qui achète d'un joueur à la baisse, au commencement du mois, 5000 fr. de rentes à 5 °/o au prix de 97 fr. 50 c., livrables et payables fin courant; si le prix de la rente monte à cette époque à 98 fr., le vendeur est obligé à lui livrer ces 5000 fr. de rentes au prix de 97 fr. 50 c., et s'il ne les possède pas, à les acheter au prix de 98 fr.; et l'acheteur pourra de suite revendre cette inscription à 98 fr., qu'il n'aura payée que 97 fr. 50 c. Il en résulte donc une différence de 50 centimes en faveur de celui-ci, que celui-là supporte; ou, ce qui revient au même, le vendeur, au lieu d'acheter la rente vendue avec une différence en sa défaveur de 50 centimes, paiera lui-même cette même différence à son acheteur, qui n'aura pas besoin alors de revendre cette rente pour réaliser son bénéfice.

Si, au contraire, le prix de la rente s'établit à la fin du mois à 97 fr., alors l'acheteur est obligé à payer l'inscription que le vendeur lui livrera, au prix convenu de 97 fr. 50 c., qu'il ne pourra revendre qu'au prix de 97 fr., prix auquel le vendeur l'a achetée. Il perdra donc une différence de 50 centimes sur son prix d'achat, différence en faveur du vendeur; ou bien, ce qui revient au même, l'acheteur paiera directement au vendeur lui-même cette différence sans prendre livraison de l'inscription.

Les marchés libres ou à *prime* se font également à terme comme les marchés fermes, mais l'acheteur paie alors de suite un à-compte à titre d'arrhes à raison de 50 centimes, 1 fr. ou 1 fr. 50 c., suivant les conventions, à valoir sur le prix d'achat, et reçoit en échange de son vendeur un bulletin signé, par lequel celui-ci s'engage à lui livrer à l'époque convenue, ou plutôt à la volonté du premier, l'inscription contre le paiement du surplus; le vendeur se trouve lié par-là, mais l'acheteur est libre d'abandonner les arrhes données si cela entre dans ses convenances; cependant il est obligé de déclarer, la veille du terme de l'époque convenue, s'il prend livraison de l'inscription ou non.

Cet à-compte s'appelle prime, et on dit avoir acheté tant de rentes à tel prix, *dont cinquante centimes*, *dont un* ou *dont un franc cinquante*, suivant l'importance de cette prime.

Il est aussi très-rare que l'on exécute ces marchés en réalité, et que l'on prenne livraison de l'inscription; car ordinairement l'acheteur ne touche que la différence qui existe entre le prix de la rente établi à la fin du mois, et celui auquel il a acheté, moins la prime qu'il a déjà payée et qu'on lui rembourse. Supposons que l'on ait acheté au commencement du mois, pour la fin du courant, 3,000 francs de rentes à 3 °/o au prix de 77 dont un; on paiera alors cette prime montant à 1000 fr., et si à la fin du mois le prix de la rente s'établit à 78, on déclare au vendeur vouloir *lever la rente;* celui-ci est donc obligé à acheter au prix de 78, et de livrer contre le paiement de 76, ayant déjà reçu un à-compte d'un franc, et l'acheteur réalisera son bénéfice et rentrera dans sa prime en revendant au prix de 78. Au lieu de cette double transaction le vendeur ne fait que payer directement à l'acheteur la différence de deux francs, ce qui revient absolument au même. Si, au contraire, le prix de la rente s'établit à la fin du mois à 76 ou au-dessous, l'acheteur abandonne sa prime qui reste acquise au vendeur.

Cette espèce de tripot autorisé, où tous les jours chacun peut en quelques heures consommer sa ruine ou gagner des sommes énormes, est souvent la cause de catastrophes on ne peut plus déplorables. C'est aux hommes honnêtes, aimant leur patrie, versés dans la science des finances, qu'il appartient de chercher et de découvrir un système qui mettrait un terme aux scandales de l'agiotage, à ses fureurs, à ses frénésies; qui sauverait les contribuables de pertes inutiles à l'état. L'avenir réalisera-t-il notre vœu?

REPENTIR. PHILOSOPHIE, MORALE. Douleur de l'âme excitée par le sentiment d'une faute qu'on voudrait n'avoir pas faite, et qu'on désirerait pouvoir réparer. Il est beau de se repentir de ses fautes, mais plus encore de n'en point commettre, car trop souvent le repentir est impuissant, parce que le mal est sans remède.

REPOS. PHYSIQUE. On appelle repos l'état d'un corps qui, considéré en plusieurs instants différents, remplit toujours les mêmes parties de l'espace par les mêmes parties de lui-même: c'est le repos absolu. Il y a une autre espèce de repos, qui n'est que relatif: c'est l'état de celui qui, ne correspondant pas constamment aux mêmes parties de l'espace, est toujours à égale distance des corps environnants. Tel est, par exemple, un homme immobile sur la terre. La sphère terrestre roulant au milieu de l'espace, l'homme qu'elle entraîne dans son mouvement de rotation, se meut de même au milieu de l'espace; ainsi il est en mouvement. Mais relativement à la terre, il ne change point de place, puisqu'il est toujours à la même distance du sol que foulent ses pieds, des murailles ou des arbres qui l'environnent, etc. Il est donc en repos, mais ce repos est relatif.

Il faut bien distinguer le repos de l'équilibre; à la vérité, dans l'un et dans l'autre cas, le corps est immobile, mais dans le premier, on suppose que le corps n'est sollicité par aucune force, tandis que dans le second on le suppose sollicité par un certain nombre de forces, dont les effets se détruisent mutuellement.

REPROCHE. PHILOSOPHIE, MORALE. Blâme amer que nous encourons par une mauvaise action qu'on ne devait pas attendre de nous; ressentiment qu'on exprime à un tiers pour lui faire sentir le tort dont il s'est rendu coupable. Il n'est pas nécessaire de parler pour notifier le reproche: un geste, un regard, un signe de dédain ou d'indignation, annoncent quelquefois le reproche d'une manière plus sensible que s'il était fait verbalement. Avec les gens bien nés, on ne doit point s'étendre en reproches; il suffit de leur représenter leur faute. Avec les autres, les reproches doivent être mêlés d'une certaine douceur, et surtout on ne doit pas leur faire sentir qu'on les juge incapables de repentir.

REPTILES. HISTOIRE NATURELLE. Les reptiles sont des animaux de la troisième classe des vertébrés, à sang froid, qui respirent l'air par des poumons, et qui n'ont ni poils, ni plumes, ni mamelles.

Il y a parmi les reptiles des espèces qui marchent et qui rampent; d'autres qui nagent, et quelques-unes qui volent ou qui peuvent au moins se soutenir dans l'air pour quelque temps. La plupart, à l'exception des tortues, n'ont pas de cou bien distinct; leur poitrine n'est jamais séparée du ventre par une cloison charnue. Il y a des espèces qui n'ont pas de queue; chez d'autres elle parait inutile; mais il en est qui s'en servent comme d'une main ou comme d'une nageoire. Beaucoup d'espèces n'ont pas de membres du tout, tels sont les serpents; chez d'autres on n'en observe que deux très-courts; enfin il en est, comme les lézards et les tortues, qui ont quatre appendices en forme de pattes ou de nageoires.

Aucune espèce de reptiles n'a les lèvres charnues; quelques-unes, comme les tortues, ont un bec de corne, semblable à celui des perroquets; d'autres ont des dents, dont les formes varient beaucoup, quoiqu'elles ne servent pas, en général, à mâcher, mais seulement à retenir la proie. Quelques espèces, comme certains serpents, ont des crochets creux qui portent un venin actif dans la plaie produite par ces armes dangereuses. La plupart avalent leur proie toute vivante; leur œsophage est très-dilatable, et la digestion commence à s'y opérer. Il n'y a qu'une ouverture commune pour les résidus des aliments solides et liquides, et pour les organes de la génération; on la nomme cloaque.

Les reptiles diffèrent beaucoup entre eux par la manière dont ils perpétuent leur espèce. Les uns s'accouplent réellement, et pondent des œufs revêtus d'une coque dure: d'autres ne s'accouplent pas, et la surface des œufs est alors molle et glaireuse. Tantôt le mâle féconde les œufs au moment même où ils sortent du corps de la femelle, tantôt il abandonne sa laitance dans l'eau, et cette liqueur va porter la vie dans les germes qui y sont plongés; quelquefois même elle pénètre dans le ovaires de la femelle. Aucune espèce ne couve ses œufs; la plupart même les abandonnent après les avoir déposés dans un lieu convenable; quelques-unes les

portent continuellement avec elles. Les petits, au moment où ils sortent de la coque, paraissent tantôt avec la forme qu'ils doivent conserver toute leur vie, et tantôt ils sont, à cette première époque de leur existence, organisés à-peu-près comme les poissons : ils ne se développent entièrement qu'au bout d'un certain temps, en subissant une véritable métamorphose. On nomme têtard le reptile imparfait.

On a remarqué que les reptiles pouvaient être partagés en deux grandes sous-classes, d'après l'organisation et la forme extérieure du corps. Les uns, en effet, subissent des métamorphoses; leur corps est toujours nu, sans carapace ni écailles, et leurs pattes sont toujours sans ongles; on les a nommés *batraciens*, d'après un mot grec qui signifie grenouille. Les os de ces animaux sont déjà d'une consistance cartilagineuse; ils forment un passage très-naturel à la classe des poissons, et pourraient même dans leur jeunesse, avant leur entier développement, être considérés comme des ébauches de tels animaux; tous vivent, du moins pendant la première partie de leur existence, dans les eaux ou dans les lieux humides. Les genres de batraciens sont : les grenouille, crapaud, rainette, et salamandre. Tous les autres ont le corps couvert ou d'un test solide, ou d'écailles, ou d'une peau annelée et coriace. On les a rangés dans trois ordres. Les uns n'ont ni pattes ni nageoires, comme les serpents; on les a appelés *ophidiens;* leurs os sont peu solides et presque de la nature des arêtes de poisson. Les autres ont des pattes ou des nageoires avec des ongles; ils n'ont point de dents enchâssées; leur corps est couvert d'une carapace : ce sont les tortues, dont l'ordre porte le nom de *chéloniens*. Les reptiles qui n'ont point de carapace et dont les pattes et le corps sont couverts d'écailles et qui ont des dents enchâssées, comme les lézards, les crocodiles, ont été nommés *sauriens*.

RÉPUBLIQUE. Gouvernement où la souveraine puissance réside dans le corps de la nation. Quoique le gouvernement français ait conservé dans la charte de 1830 le titre de gouvernement monarchique, parce qu'il a un chef appelé roi ou monarque, il se rapproche cependant beaucoup plus du gouvernement démocratique ou républicain que du gouvernement monarchique.

Le gouvernement républicain est le gouvernement par excellence et le plus digne de l'homme; son principe fondamental est le maintien de l'égalité des droits entre tous les membres de l'état, où chaque citoyen se réunit aux autres pour concourir à la fondation des lois qui régissent la société.

Ces lois favorisent également ceux qui s'y soumettent; elles ne favorisent personne en particulier. Mais comme un peuple ne peut demeurer constamment assemblé pour faire les lois, rendre la justice, administrer lui-même ses revenus, etc., il se nomme des magistrats ou des représentants pour exercer en son nom ces différentes fonctions. Ces fonctionnaires ne sont élus que pour un temps et sont toujours remplacés par d'autres, afin que tous les citoyens ayant la capacité requise puissent l'être à leur tour. Tout citoyen étant donc membre de la souveraineté et pouvant espérer de parvenir à tous les emplois, il en résulte que l'amour de la patrie est nécessairement plus actif dans une république que dans tout autre état.

Le gouvernement républicain étant celui sous lequel les peuples sont appelés à jouir de la plus grande liberté, on pourrait être étonné que cette forme de gouvernement n'ait pas été établie en France après la révolution de juillet, et c'est même un reproche que les véritables amis de l'indépendance nationale se croient en droit d'adresser à ceux qui, dans le principe, ont été appelés à disposer du pouvoir. Ce reproche cependant ne saurait être fondé, parce que, long-temps encore après le renversement d'un état monarchique, la liberté se trouve aux prises avec les partisans du pouvoir déchu; parce que l'égalité se voit constamment écartée par les souvenirs ou les préjugés d'une noblesse dépouillée de sa puissance, mais non de ses prétentions et de sa fierté; enfin, parce que partout la tolérance rencontre l'opposition d'un culte plus ou moins dominant. On sait qu'il est des maladies qui se transmettent avec le sang du père aux enfants : il en est de même des opinions; elles sont héréditaires, et il faut bien des générations pour extirper celles qui se sont une fois profondément enracinées dans les esprits. Ces motifs, qui ne sont pas les seuls, nous paraissent suffisants pour prouver combien il était difficile de fonder, en 1830, une république sur les débris d'une monarchie qui, pendant quinze ans, avait employé son immense pouvoir pour reconstituer l'aristocratie, et augmenter la puissance de la noblesse et du clergé. Nous ne sommes pas cependant de l'avis de ceux qui prétendent que l'établissement de la république en France soit de toute impossibilité, tant s'en faut; mais nous croyons que le moment n'était pas opportun. Tant que nous conserverons une pairie inamovible; tant que les membres du clergé seront salariés par l'état; tant qu'on n'aura pas détruit la centralisation administrative; tant qu'on ne réduira pas considé-

rablement les traitements des hauts fonctionnaires, et que les emplois publics seront un moyen d'arriver à la fortune, le gouvernement républicain ne pourra être établi en France, et il serait imprudent de chercher à l'établir. Nous ajouterons même que si l'on pouvait avoir la certitude d'être gouverné par un roi franchement constitutionnel, le mode de gouvernement qui nous régit serait peut-être préférable à la république. Nous croyons aussi devoir faire observer à ceux qui croient qu'il eût été possible d'établir en France le gouvernement-modèle des États-Unis d'Amérique, que nous sommes dans une position tout-à-fait différente de celle où se sont trouvés les peuples de l'Amérique septentrionale lors de l'établissement de leur gouvernement. Par un hasard heureux, les Américains du nord n'ont eu à surmonter, à combattre, à vaincre, aucun des obstacles qui s'opposent en ce moment en France à l'établissement du gouvernement républicain. Leur état a été fondé dans son origine, non par la conquête, mais par les transactions pacifiques de Penn. Leurs législateurs, travaillant dans un siècle de lumière, sans se voir obligés de triompher d'un pouvoir militaire, de limiter une autorité absolue, de dépouiller un clergé dominant de sa puissance, une noblesse de ses droits, une foule de familles de leurs fortunes, et de construire leur nouvel édifice sur des débris cimentés de sang, ont pu fonder leurs institutions sur les principes de la raison, de la complète liberté, de l'égalité politique; aucun vieux préjugé, aucun fantôme antique ne se plaçait entre eux et la lumière de la vérité. Le résultat de cette position sans exemple et de toutes ces circonstances inouïes jusqu'à présent, a été l'établissement d'un gouvernement aussi parfait qu'il en puisse sortir de la main des hommes, gouvernement dont une prospérité toujours croissante depuis un demi-siècle prouve la sagesse. Déjà les fruits en ont été répandus au loin, et de plus en plus il en jaillira des lumières, dont, il n'y a pas à en douter, profiteront les législateurs de tous les pays, qui tôt ou tard s'empresseront de faire jouir les peuples des bienfaits d'un semblable gouvernement.

RÉPUGNANCE. PHILOSOPHIE, MORALE. Sentiment passager causé par la peine ou par le dégoût de ce qu'on est obligé de faire; opposition à adopter un avis ou à faire une chose.

La répugnance devient une vertu toutes les fois qu'elle est raisonnée et qu'elle se fonde sur un principe d'honneur et de justice. Lorsqu'elle a pour cause le caprice ou un pressentiment, on doit se donner la peine de consulter mûrement le motif qui dirige, et de le comparer avec les effets, et surtout écarter dans cet examen toute prévention.

RÉSERVE. PHILOSOPHIE, MORALE. Prudence qui se méfie dans certains cas, et qui nous empêche de donner hautement notre avis, de faire ou de dire certaines choses. Cette prudence est bien sage, bien propre à caractériser les honnêtes gens dans toute occasion où l'on est porté à déprimer. Elle est l'opposé de l'inconsidération, de l'étourderie, de la précipitation des jugements.

La réserve s'étend encore à la décence du langage, au soin d'épargner des détails qui pourraient humilier des personnes en présence.

RÉSIGNATION. PHILOSOPHIE, MORALE. Entière soumission, sacrifice absolu de sa volonté. La résignation est le moyen le plus puissant pour adoucir les pertes irréparables, et pour rendre supportables les contrariétés qu'on éprouve.

RÉSINES. CHIMIE. Les résines, dont il existe un grand nombre d'espèces, sont des substances inflammables, d'origine végétale, solides, cassantes, inodores et insipides quand elles sont pures, un peu plus pesantes que l'eau, demi-transparentes au moins, et d'une couleur tirant ordinairement sur le jaune. Aucune n'est conducteur du fluide électrique. Toutes s'électrisent d'une manière négative par le frottement. L'air n'a aucune action sur elles à la température ordinaire. Elles sont toutes insolubles dans l'eau. La plupart, au contraire, se dissolvent dans l'alcool, dans l'éther sulfurique, dans les huiles grasses, dans les huiles essentielles, et dans la potasse et la soude en liqueur, surtout à l'aide de la chaleur.

RÉSISTANCE. MÉCANIQUE. Obstacle qui s'oppose à un effort quelconque. Toutes les fois que les forces s'exercent à produire le mouvement dans un système, elles ne s'y transmettent pas en totalité: il existe des obstacles qui détruisent une partie plus ou moins notable de ces puissances: ces pertes sont dues à ce qu'on appelle des résistances. Il en est de plusieurs espèces, selon les conditions d'action des forces et de disposition du système, telles sont le frottement, la cohésion, les milieux où le mouvement s'opère, la flexion des cordes ou des chaînes, l'élasticité des matières, etc., etc. Il en résulte que lorsqu'une force agit sur une machine, l'effet qu'elle produit, le travail qu'elle exécute, ne sont le plus souvent que les trois quarts, ou même beaucoup moins encore, de ce que la même force aurait donné,

si l'on eût pu l'appliquer directement et sans le secours de cet agent.

RÉSOLUTION. PHILOSOPHIE, MORALE. Acte de la volonté pleinement déterminée à l'exécution du parti qu'elle a pris. On ne doit jamais prendre légèrement une résolution; mais aussi, après l'avoir prise, on doit y persévérer avec fermeté.

RESPECT. PHILOSOPHIE, MORALE. Sentiment de la supériorité d'autrui. Déférence que l'on a pour quelqu'un ou pour quelque chose, à cause de son mérite ou de la vénération qu'il inspire.

Il y a deux sortes de respect: l'un a pour objet les distinctions instituées par les hommes, c'est un respect de convention; l'autre se rapporte entièrement aux qualités qui honorent l'âme, à nos parents, à nos bienfaiteurs, à la vieillesse, au beau sexe et au malheur; celui-ci est fondé sur la nature; le cœur le dicte indépendamment du précepte.

RESPIRATION. PHYSIOLOGIE. Fonction produite par une série de phénomènes au moyen desquels le sang veineux mêlé à la lymphe et au chyle, et parvenu dans les dernières ramifications de l'artère pulmonaire, est enfin soumis à l'action de l'air atmosphérique et transformé en sang artériel propre à entretenir l'exercice de la vie.

Les animaux à sang rouge et chaud, dont le cœur a deux ventricules, sont pourvus d'organes respiratoires que le sang traverse en totalité avant de se porter dans les autres parties du corps. Ces organes, que l'on nomme poumons, sont formés d'une multitude de divisions bronchiques que l'air pénètre de toute part; d'un nombre peut-être plus grand encore de vaisseaux qui sont pénétrés par le sang veineux que le cœur leur envoie; d'un nombre égal de vaisseaux qui rapportent au cœur le sang qui a été modifié par la respiration et qui est devenu artériel; d'artères et de veines chargées de la nutrition du tissu; de vaisseaux lymphatiques; de nerfs qui paraissent indispensables à leurs fonctions et qui les unissent à l'organe cérébral.

Le sang veineux arrive au poumon sans avoir subi d'élaboration préalable; mais aussitôt qu'il a traversé le tissu pulmonaire pour rétrograder vers le cœur, sa nature est changée; de noirâtre qu'il était, il a pris une belle couleur rouge-vermeil, il est devenu plus léger, il a acquis des qualités nouvelles qui le rendent exclusivement propre à nourrir, à stimuler, à vivifier toutes les parties. De tous ces changements survenus dans le sang veineux, sa coloration en rouge est le plus frappant, et elle a lieu dans un instant indivisible.

Le poumon est situé dans la cavité thorachique, formée de parties osseuses et musculaires tellement disposées qu'elles sont susceptibles d'être alternativement agrandies et diminuées, pour déterminer l'introduction et l'expulsion de l'air atmosphérique. L'introduction de l'air dans le poumon se nomme inspiration, et l'acte par lequel s'effectue sa sortie porte le nom d'expiration; ces mouvements sont, pour la fréquence et l'étendue, sous l'empire de la volonté, dans certaines limites; mais une sensation très-pénible, qui survient quand on les suspend, force bientôt à les rétablir.

Il est démontré que l'air seul peut servir à la respiration d'une manière continue, et qu'il se passe dans les poumons certaines réactions entre l'air et le sang qui les font l'un et l'autre changer de nature. L'air expiré dans une respiration ordinaire est à la température du poumon; son volume, mesuré avec les rectifications nécessaires, n'est presque point changé, mais il paraît fortement altéré dans la respiration d'un même air. La quantité d'azote contenue dans l'air n'éprouve ordinairement dans la respiration aucune altération. La quantité d'oxigène se trouve réduite dans l'air expiré d'environ 0,03 qui sont exactement remplacés par 0,03 d'acide carbonique. Un homme d'une stature ordinaire, convertit ainsi 750 décimètres cubes d'oxigène en acide carbonique en 24 heures, qui représentent 395 grammes de carbone. L'air expiré contient en outre une quantité de vapeur d'eau, qui peut être estimée à 777 grammes en 24 heures. Enfin, l'air expiré contient encore une matière animale plus ou moins odorante, qui n'est pas la moindre cause de l'insalubrité des lieux habités par un grand nombre d'hommes, et qui devient extrêmement fétide dans certaines affections.

Il paraît que dans l'acte de la respiration le chyle se change en sang; qu'il se forme de la matière colorante, ou du moins qu'elle change de teinte et s'unit intimement au chyle; qu'il se sépare du sang beaucoup d'eau qui fait la matière de la transpiration pulmonaire; qu'il se dégage du carbone qui doit entrer d'une manière ou de l'autre dans la composition de l'acide carbonique qu'exhalent les poumons.

La respiration est une fonction d'une nécessité indispensable. Cette fonction commence et finit avec l'animal, car si elle est suspendue quelque temps, l'animal est asphyxié et succombe. Cette asphyxie peut arriver de six manières différentes: 1° si l'animal est plongé dans le vide; 2° s'il inspire un gaz impropre à la respiration; 3° s'il est plongé dans l'eau; 4° si l'on s'oppose à l'introduc-

tion de l'air dans les poumons; 5° si l'on opère la section des nerfs qui portent le sentiment à cette fonction; 6° par la suppression des puissances musculaires elles-mêmes.

REVERS. PHILOSOPHIE, MORALE. Événement subit et sinistre; vicissitude fâcheuse. Au plus haut degré de fortune, on doit se rappeler qu'elle est inconstante et bizarre. Celui qui, le matin, est au point de la roue le plus élevé, n'est point assuré que le soir il n'en sera pas précipité. Quelle révolution pour un homme que les faveurs du sort ont enorgueilli, et qui ne peut trouver dans le témoignage de sa conscience le dédommagement des biens qu'il perd! C'est dans les revers que la vertu paraît dans tout son éclat, et que les âmes faibles manifestent tout leur néant. Il faut éprouver des revers, pour être en état de bien juger son propre cœur et celui d'autrui. Les hommes se montrent sous un coup d'œil bien différent à ceux que la fortune favorise et aux malheureux qu'elle poursuit. Attentifs à captiver l'estime et la bienveillance des premiers, ils ne prennent pas la peine de se contraindre auprès des derniers et semblent braver leur blâme.

RESSENTIMENT. PHILOSOPHIE, MORALE. Impression profondément gravée dans l'esprit et dans le cœur, toujours prête à ressortir et à se manifester. En général le mot ressentiment n'est pris qu'en mauvaise part, et il exprime le souvenir d'une injure avec le désir de s'en venger. Il est possible et généreux de renoncer à la vengeance, mais on n'est pas le maître d'effacer le ressentiment. Il est possible et généreux de faire du bien à celui qui nous a fait du mal; mais en même temps que l'on exerce envers ce dernier le caractère de bienfaiteur, on ne peut y être déterminé par l'attachement qu'il inspire, quelque effort même que l'on fasse, il n'y a pas moyen de l'estimer.

RETENUE. PHILOSOPHIE, MORALE. Respect des bienséances; prudence soutenue; sage circonspection dans les actions, et surtout dans les discours. Elle convient à tout le monde, mais particulièrement à la jeunesse; c'est une vertu des deux sexes, mais qu'on exige encore plus des femmes que des hommes, et des filles que des femmes. Elle se marque, non-seulement dans les discours, mais dans le regard et dans le maintien les plus décents, qui annoncent la pudeur et la modestie.

RÉVOLUTION. POLITIQUE. Changement subit et violent dans le gouvernement d'un état. Les grandes révolutions qui se manifestent parmi les peuples ne sont pas les produits de quelques volontés particulières; elles sont les résultats d'une multitude de choses qui ont agi pendant des siècles. Toute grande révolution suppose deux choses: 1° une disposition antérieure dans les esprits, qui les porte à désirer un changement d'état; c'est la cause générale et éloignée; 2° des événements, des faits, des incidents, qui déterminent cette disposition, et précipitent un mouvement; c'est la cause particulière et immédiate.

Il est fort difficile de ne point se passionner en révolution; il est même sans exemple d'en faire une sans cela; on a de grands obstacles à vaincre; on ne peut y parvenir qu'avec une activité, un dévouement, qui tiennent de l'exaltation ou qui la produisent. Dès lors, on saisit avidement ce qui peut servir, et l'on perd la faculté de prévoir ce qui pourra nuire. De là cette confiance, cet empressement à profiter d'un mouvement subit.

On remarque en outre que, dans tous les grands mouvements populaires, il existe une puissance communicative aussi inexplicable que réelle, qui porte les spectateurs à prendre une part active aux événements dont ils sont les témoins. Cette espèce d'attraction, qui provient sans doute de l'esprit d'imitation commune à toute la nature animée, est quelquefois assez forte pour soumettre la volonté et suspendre momentanément l'usage de la réflexion. Dans ces graves circonstances, les talents les plus extraordinaires se développent tout-à-coup; les orateurs les plus véhéments enflamment l'imagination; et s'il est un cœur généreux, une âme fortement trempée, où l'amour sincère de la patrie se trouve uni à l'exaltation, et l'exaltation au talent de bien dire, il sort de cette bouche, de cette plume, comme des foudres d'éloquence qui, au lieu d'effrayer les mortels, les électrisent, les enflamment. Alors les cœurs se gonflent, les nations s'ébranlent, les trônes croulent; en un moment tout est livré au hasard ou au droit de la force; mais cet état violent ne dure pas. Le parti le plus fort, le plus populaire ou le plus habile, saisit la circonstance favorable pour faire adopter ses vues. Le nouvel ordre qui s'établit ramène le calme; mais si ce calme n'est produit que par la nécessité, s'il n'est pas fondé sur des institutions garanties par de bonnes lois organiques, on a à redouter le renouvellement des troubles, à la première occasion qui pourrait y donner lieu.

Une révolution faite en faveur de la liberté, lorsqu'elle se prolonge long-temps, peut ramener au despotisme; car, presque toujours arrivent à sa

suite ces tristes fruits des longs orages et des discordes politiques, l'envie, l'égoïsme, l'insouciance produite par la lassitude, la froideur qui suit le triste réveil, des illusions déçues et le besoin de repos. Aussitôt que la révolution est déclarée, on ne peut donc trop se hâter d'affermir la liberté sur de larges bases, afin de la rendre inébranlable; et l'on ne saurait surtout trop éloigner des grandes charges de l'état ces conseillers timides qui, contents du bien-être que la révolution leur apporte et qu'ils ne croyaient pas pouvoir espérer, emploient tous leurs efforts pour en arrêter la marche, voient la licence dans toutes les mesures propres à augmenter la liberté, et traitent d'insurgés, d'aveugles, de factieux, ceux qui, se confiant à son flambeau, voudraient pour arriver jusqu'à elle dépasser le but où, après les premiers moments d'enthousiasme, on se trouve naturellement forcé de s'arrêter, pour aviser aux moyens de régulariser les mesures propres à l'affermir. Arrière donc de la représentation nationale ces hommes de la résistance, qui feignent d'ignorer que les mesures qu'on prend pour arrêter ou pour faire rétrograder une révolution, ne servent qu'à la rendre plus complète; arrière des conseils ceux qui regardent comme impossible la perfection des institutions libérales, sans réfléchir que c'est cette funeste prévention qui la rend telle! L'homme qui s'avance à petits pas dans le sentier de la liberté était indigne d'y entrer; il faut marcher à pas de géants dans cette route encore peu frayée. Hélas! après les événements de juillet il ne tenait qu'à nous d'arriver tout d'un coup au but!... maintenant il nous faudra peut-être de grands efforts et de longues années pour y parvenir.

RÉVOLUTION. ASTRONOMIE. Période de temps qu'emploie un corps céleste à tourner autour d'un autre.

RHÉTORIQUE. BELLES-LETTRES. Art de bien dire; art de parler sur quelque sujet que ce soit avec éloquence et avec force.

Bacon définit la rhétorique l'art d'appliquer et d'adresser les préceptes de la raison à l'imagination, et de les rendre si frappants pour elle, que la volonté et les désirs en soient affectés. Aristote définit la rhétorique, un art ou une faculté qui considère en chaque sujet ce qui est capable de persuader; et Vossius la définit l'art de découvrir dans chaque sujet ce qu'il peut fournir pour la persuasion. Or, chaque auteur doit chercher et trouver des arguments qui fassent valoir le plus qu'il est possible la matière qu'il traite; il doit ensuite disposer ces arguments entre eux dans la place qui convient à chacun, les embellir de tous les ornements du langage dont ils sont susceptibles, et enfin, si le discours doit être débité en public, le prononcer avec toute la décence et la force la plus capable de frapper l'auditeur. De là on a divisé la rhétorique en quatre parties, savoir: l'invention, la disposition, l'élocution et la prononciation.

La rhétorique est à l'éloquence ce que la théorie est à la pratique, ou comme la poétique est à la poésie. Le rhéteur prescrit les règles d'éloquence, l'orateur ou l'homme éloquent fait usage de ces règles pour bien parler; aussi la rhétorique est appelée l'art de parler, et ses règles, règles d'éloquence.

On appelle figure de rhétorique, toute façon de parler que l'orateur emploie pour donner ou de la force, ou de la grâce au discours.

RICHESSE. PHILOSOPHIE, MORALE. Abondance de biens, possession d'une infinité de choses superflues sur un petit nombre de nécessaires. La richesse ne peut être regardée comme une vertu, mais elle est encore moins un vice; c'est son usage que l'on peut appeler vertueux ou vicieux, selon qu'il est utile ou nuisible à l'homme et à la société. La richesse est un instrument dont l'usage seul et l'emploi déterminent la vertu et le vice.

RICHESSE. ÉCONOMIE POLITIQUE. Tout ce qui est susceptible de satisfaire nos besoins et nos goûts matériels et intellectuels; que ces goûts et ces besoins soient réputés naturels, ou qu'ils soient l'effet de la civilisation. Dans notre pensée, *les richesses* ont un sens matériel; elles résident dans les choses qui ont *un prix*, qui sont, jusqu'à un certain point, susceptibles *d'évaluation*. Quelques économistes, préoccupés de la crainte, très noble au reste, d'exciter trop la cupidité, et d'avilir l'homme en l'attachant à des études d'intérêt exclusivement matériel, ont trop étendu le domaine de l'économie politique, et ont contribué à accroître la confusion qui règne encore dans cette belle science, en la mêlant à une science plus haute, la science de la morale. Sans doute, les vertus sont les premières et les plus importantes *richesses*, mais elles appartiennent à la partie morale de l'homme, et ce n'est que par pauvreté de langage, par figure, qu'on les désigne ainsi. L'économie politique ne deviendra une science applicable et réelle, que quand on l'enfermera dans les limites que lui assigne la raison; on l'a vu à l'article que nous lui avons consacré: l'homme est composé d'une intelligence et d'un corps; la science qui nous occupe répond aux besoins de cette seconde

partie de l'homme, et c'est déjà une assez belle mission. La morale précède et domine donc l'économie politique; la morale l'éclaire et la guide; mais elle ne doit pas être confondue avec l'économie politique, si l'on veut mettre quelque ordre dans les idées et dans les études. A la vérité, nous venons de définir la richesse: ce qui peut satisfaire nos goûts, nos besoins matériels et *intellectuels;* mais il est visible que ce dernier mot ne s'écarte en rien de notre doctrine, si nous faisons dans les jouissances intellectuelles une classe à part pour celles qui résultent de certains biens matériels ou plutôt industriels. Ainsi, les livres, comme produits d'une industrie, multiplient nos jouissances intellectuelles, une bibliothèque est donc une richesse. Il suffit donc, pour que ce mot puisse être appliqué dans le sens propre ou direct, que l'objet soit *évaluable.*

Les richesses sont bonnes en elles-mêmes; c'est l'abus qu'on en fait, c'est l'attachement exclusif et passionné qu'on leur porte, qui les rendent dangereuses et mauvaises, et qui les font préférer à la vertu! Si c'est en ce sens qu'on les attaque, à la bonne heure; nous unirons notre voix à celle des plus sévères moralistes. Mais que peuvent produire les déclamations? Et pourquoi ne pas établir de distinction entre le bon et le mauvais usage des richesses? Peut-on nier raisonnablement que la misère n'avilisse, n'abrutisse les hommes, n'enfante des vices, n'excite au crime? La science qui cherche les moyens d'adoucir les souffrances et d'éloigner l'oisiveté; la science qui indique comment se multiplient les richesses, est donc, nous le répétons, non pas une ennemie de la morale, mais un puissant auxiliaire pour la morale. C'est ensuite à la morale à régler l'emploi des richesses, à les peindre comme périssables, et incapables, seules, de nous procurer le bonheur qui ne se trouve que dans l'accomplissement des devoirs.

Un homme est riche quand il peut satisfaire ses besoins et ceux de sa famille, et quand il peut régler ces besoins de manière à trouver encore dans un excédant de revenu annuel, de quoi pourvoir à des besoins imprévus, et à ceux de l'époque de la vie où le travail devient impossible. Un homme est pauvre, lorsque son revenu, résultat de patrimoine ou du travail, est insuffisant pour la satisfaction de besoins imposés par sa situation sociale et réglés par la modération; ou bien, lorsque, tout compte fait, il ne lui reste rien pour ses calculs de prévoyance; car les préoccupations de l'avenir sont aussi un besoin, un impérieux besoin pour tout homme qui sait ce qu'il fait, où il va.

Nous avons vu à l'article *monnaie*, que l'argent est *une richesse*, puisqu'il nous est utile et puisqu'il facilite le travail, mais n'est pas *la richesse*, puisque, à la rigueur, sans argent, sans numéraire, on pourrait encore échanger directement, quoique difficilement, les fruits du travail, et qu'avec du numéraire seul, on mourrait de faim. Nos vieux économistes, que l'on traite avec mépris et ingratitude, parce qu'on ne les connaît que par leurs ennemis, sont les premiers qui aient démontré ces grands principes; ils ont vu que la société, après avoir vécu une année, pouvait posséder encore la même quantité d'or et d'argent, et qu'en conséquence, elle avait subsisté sur des biens susceptibles de consommation. Ils ont vu que la richesse est dans l'objet qui a un prix, et non dans les avantages qu'on en tire et qui n'en sont que la suite nécessaire.

Les biens naturels, l'eau, l'air, nos organes, etc., sont aussi des richesses dont nous sommes tous appelés à jouir. L'économie politique peut bien s'occuper de leur action sur la production des autres biens, mais leur répartition étant égale pour tous, et leur création étant indépendante du travail humain, ils n'entrent pas absolument dans ses études.

La question des richesses réduites à ce point de simplicité, nous les montre dans les fruits du travail de l'homme, source noble et pure à laquelle l'homme, si la société est bien réglée, doit puiser librement, et sans autre limite que celle de ses forces physiques et de son intelligence. Le développement de ces forces tend donc à multiplier la puissance créatrice du travail, et à augmenter les richesses; l'éducation qui développe la force intellectuelle tend donc à accroître les richesses d'un état; les machines qui centuplent les forces physiques, tendent donc à l'accroissement des richesses sociales; à quels magnifiques résultats ne pourrait-on pas atteindre en facilitant à toutes les classes de la société les moyens de s'instruire! C'est là l'aumône la plus belle et en même temps la plus sûre; toutes les autres ne sont que mesquines, transitoires, insuffisantes, nous dirions presque immorales; elles ne sauraient donner la richesse à qui ne l'a pas; le travail seul crée les richesses. Comment comprendre, après cela, que des hommes aient pu entraver le travail, et croire qu'ils favorisaient ainsi la richesse d'une nation? Si nous avons démontré que l'agriculture, l'industrie manufacturière et le commerce créaient des richesses, nous avons démontré que le système mercantile qui pèse sur le globe, et que la législation restrictive qui pèse sur la France, en gênant l'action de ces grandes sources de travail, s'opposaient à l'accroissement des richesses; en d'autres termes, causaient une grande partie de nos souf-

frances, et, de leur main de fer, plongeaient perpétuellement une grande partie des hommes dans la misère. C'est là, nous l'avouons, le but de nos études et le résultat de nos recherches; c'est contre ces systèmes que nous voudrions établir une lutte infatigable, et liguer tout ce qu'il y a d'hommes de lumières, de moralité, de cœur, d'action, trop occupés ailleurs de formes à peu près indifférentes, et de métaphysique sans issue.

Le bas prix des produits industriels est-il une preuve de richesse chez une nation? Nous n'hésitons pas à résoudre cette question par l'affirmative, quand ce bas prix n'est pas le résultat de la fraude ou de la violence, et il est toujours facile de le savoir. Plus un produit est commun, moins il coûte, par cela même qu'il est commun : *bas prix* est donc synonyme d'abondance ou de *richesse*. « Toute baisse dans les prix, a dit M. Say, est un pas qui rapproche les produits de ces biens naturels dont nous jouissons avec la plus abondante profusion sans que nous soyons jamais obligés de les payer.... Dans l'état présent de la société, les individus qui la composent deviennent plus riches, chaque fois qu'ils peuvent acquérir à moins de frais, tantôt l'une, tantôt l'autre des choses qu'ils veulent consommer..... Il est consolant de penser que, chez la plupart des peuples, malgré les temps de station et de rétrogradation, la richesse, au total, a constamment fait des progrès. Relativement aux produits matériels, si les ravages de la guerre ont détruit beaucoup de capitaux, ont laissé beaucoup de terrains incultes, les connaissances industrielles ayant peu décliné, du moment que les temps sont devenus un peu plus favorables, des capitaux ont été amassés de nouveau, et l'on s'est peu à peu perfectionné dans l'art de les faire valoir.... Tout atteste que les richesses publiques, qui n'ont d'autres fondements que les richesses particulières, ont pris un grand essor. L'accroissement de presque toutes les villes et de la population des campagnes, malgré la grossièreté qui s'y manifeste encore dans certaines parties; les grands établissements publics et particuliers, les routes, les ports, serviraient à le prouver. Elles ont concouru à l'amélioration du sort des familles. On est mieux logé, mieux nourri, mieux vêtu, qu'on ne l'a été dans aucun temps; on a plus de meubles, et ils sont d'un service plus agréable; on voyage plus souvent, plus vite, plus commodément; on jouit d'une infinité de produits amenés des extrémités de la terre.

« Représentez-vous un ancien habitant de Lutèce, ou des environs, un de ceux qui, antérieurement à la conquête de César, foulaient le terrain où nous sommes, et qui se trouverait transporté tout-à-coup dans l'appartement d'un de nos artisans, chez un bottier, un serrurier, un tailleur de nos jours. En voyant des vitres à ses croisées, en apercevant sur sa cheminée une pendule, et derrière la pendule une glace répétant la chambre entière; en observant que les murs de son appartement sont couverts de peintures élégantes qui ne sont autres que des papiers, et parmi ces ornements des gravures en taille-douce encadrées dans des bordures d'or, et beaucoup d'autres superfluités, ne pensez-vous pas qu'il dirait dans son cœur : *on m'a introduit sans doute chez un des princes du pays!* Et lorsqu'il verrait sur la femme et sur les enfants de cet artisan, des vêtements d'une fine étoffe de coton et des rubans de soie; lorsqu'il apercevrait des meubles construits en bois d'acajou apporté d'un monde dont il ne soupçonnait pas même l'existence; lorsqu'il verrait consommer du sucre, du café, du poivre et d'autres produits venus de plusieurs milliers de lieues; lorsqu'il serait ébloui par une lampe qui répand autant de clarté à elle seule que plusieurs flambeaux, il jugerait pour le coup que notre artisan, notre marchand en boutique, est incomparablement plus riche que n'a jamais été le chef de ses Druides. Il ne se tromperait pas, puisque cet artisan, avec ses profits tels quels, peut jouir de tout ce qui aurait excédé la portée des premiers magistrats des Gaules. Voilà ce que j'appelle des *richesses* *. »

RIDICULE. PHILOSOPHIE, MORALE. Digne de risée, de moquerie; ce qui, à tort ou à raison, excite le rire du dédain, du mépris, de l'ironie, de l'observateur caustique et malin.

Le ridicule consiste à choquer la mode ou l'opinion, et communément on les confond assez avec la raison : cependant ce qui est contre la raison, est folie ou sottise; si c'est contre l'équité, c'est crime. Le ridicule ne devrait donc avoir lieu que dans les choses indifférentes par elles-mêmes ou consacrées par la mode; mais il s'étend en outre jusque sur la vertu; et c'est le moyen que l'envie emploie le plus sûrement pour en ternir l'éclat. Le ridicule est supérieur à la calomnie, qui peut se détruire, en retombant sur son auteur.

Le ridicule est une arme terrible : c'est le fléau des gens du monde; et il est juste qu'ils aient pour tyran un être fantastique. On sacrifie sa vie à son honneur, souvent son honneur à sa fortune, et

* Ce charmant morceau est extrait du *Cours complet d'économie politique*, tome II, page 348.

quelquefois sa fortune à la crainte du ridicule. Sans avoir les caractères du vice, il est moins pardonné que lui par le public; par la raison qu'il a pour principe un amour-propre mal fondé et mal dirigé.

RIGORISME. PHILOSOPHIE, MORALE. Profession d'une morale austère; censure impitoyable, qui transforme souvent les imperfections en crimes, et dont les caractères sont plus effrayants qu'estimables. Ce n'est point par les rigueurs qu'on peut espérer de faire aimer la vertu: un front sévère ne persuade point; les traits d'un visage serein, le discours qui encourage, l'aménité qui répand des fleurs sur les routes épineuses, sont bien plus efficaces que le rigorisme.

RIGUEUR. PHILOSOPHIE, MORALE. Sévérité, dureté, inflexibilité que rien ne désarme, exactitude sévère. La rigueur n'est excusable que dans les circonstances où il s'agit de l'intérêt général; dans toute autre circonstance on doit éviter de l'employer par égard pour les faiblesses auxquelles est sujette l'humanité.

RIRE. PHYSIOLOGIE. Phénomène physiologique au moyen duquel les divers sentiments qui affectent l'âme, mais surtout ceux qui ont rapport aux passions gaies, viennent se peindre sur le visage, et dont les nuances varient autant que la diversité de ces sentiments.

Le rire est un mouvement convulsif des muscles respirateurs et vocaux, accompagné de l'expression faciale gaie, et suivi d'un son. Il consiste dans la succession d'un certain nombre de petites expirations bruyantes, diversement modulées, dans lesquelles l'air expiré, en traversant le larynx, donne naissance à un son, et qui sont accompagnées d'une déduction extraordinaire et forcée de la bouche, avec épanouissement générale des traits de la face.

Le rire est un phénomène particulier à l'homme, lui seul l'éprouve: il ne paraît jamais, du moins d'une manière évidente, sur les animaux. C'est un privilége que la nature a voulu accorder à l'homme seul, non-seulement comme un embellissement, une perfection de plus pour sa figure, mais encore comme un puissant auxiliaire pour la parole, capable de prêter plus de charmes aux rapports sociaux.

Le rire appartient au langage affectif; on le voit survenir irrésistiblement à la suite de beaucoup d'opérations de notre esprit et de notre âme; sa puissance est immense, et il est peu de phénomènes expressifs qui se produisent aussi souvent, qui remplissent mieux leur but, celui d'accuser au-dehors l'état intérieur de l'âme. On le regarde généralement comme l'expression des affections gaies; mais son domaine est bien plus étendu: il sert l'esprit comme le cœur, la pensée comme le sentiment; il succède à une idée comme à une affection; et, du reste, il n'est pas toujours facile de dire ce qui l'excite. C'est peut-être plus le ridicule que la joie qui le détermine; on peut toujours dire pourquoi l'on est joyeux, et l'on ne peut pas toujours dire pourquoi l'on rit; on rit souvent malgré soi, et même quand on est en proie à la douleur la plus vraie: toutefois, il est peu de mouvements de l'esprit et du cœur qu'il n'exprime, et il n'est pas de nuance qu'il ne puisse faire sentir.

RIVIÈRES. *Voyez* FLEUVES.

ROCHES. GÉOLOGIE. On donne le nom de roches, en minéralogie, à toutes les substances minérales dont se compose le globe terrestre. Ces masses reposent l'une sur l'autre, de façon qu'une roche est recouverte d'une autre d'une espèce différente, celle-ci d'une troisième d'une autre nature, etc. Un grand nombre d'observations ont démontré que l'ordre de superposition des roches est constant, et que chacune d'elles a sa place toujours fixe dans l'ordre régulier des couches, depuis la surface de la terre jusqu'à la plus grande profondeur qu'on ait creusée pour s'en convaincre. Cependant les roches ne sont pas toujours placées horizontalement les unes au-dessus des autres, les couches qui les composent sont souvent très-inclinées; ce qui prouve que postérieurement au dépôt des roches, la croûte solide de notre globe a éprouvé des bouleversements qui ont brisé les couches et changé leur position.

On divise en deux séries les corps inorganiques qui entrent dans la composition de la croûte extérieure de la terre: la première renferme tous les corps inorganiques naturels, homogènes ou d'apparence homogène; ce sont les minéraux simples et les roches homogènes. La seconde série renferme les masses minérales résultant de l'association en proportions à-peu-près déterminables des minéraux simples; ce sont les roches composées ou hétérogènes.

Les roches qui, par leur réunion, constituent la partie solide de notre planète, ne se présentent point en masses informes; on y remarque presque toujours une structure particulière, à laquelle on a donné différents noms. La plus grande partie des masses minérales sont composées de couches parallèles entre elles, mais dont l'épaisseur varie dans

la même masse; c'est ce qu'on appelle des *stratifications*; ainsi chaque couche se nomme une *strate*. Les roches qui ont la propriété de se diviser en lames ou feuillets, ont reçu le nom de roches *schisteuses*. Beaucoup de roches présentent des formes prismatiques; telles sont les roches basaltiques. Celles dont la substance est formée d'un nombre infini de sphéroïdes plus ou moins gros ont reçu le nom d'oolitiques, etc.

Les roches présentent souvent des cavités sphéroïdes, remplies par des minéraux d'une autre nature, auxquelles on donne le nom de *géodes*. Ces sphéroïdes sont toujours plus ou moins creux, et l'intérieur est tapissé de cristaux plus ou moins parfaits. Les substances qui se trouvent le plus communément en géode, sont le quartz hyalin et la chaux carbonatée.

Un des plus habiles minéralogistes, Werner, a rangé les roches d'après le rang respectif qu'elles occupent dans la croûte terreuse du globe. Ainsi, celle qu'il a constamment trouvée au-dessous de toutes les autres, et jamais au-dessus d'aucune, a été présentée par lui comme ayant été la première formée; aussi l'a-t-il nommée *roche primitive* ou de première formation. Les diverses roches ou espèces qui sont comprises dans cette classe ont une apparence cristalline qui semble annoncer qu'elles sont le produit d'une opération chimique. Leurs principes constituants sont les terres argileuses, magnésiennes et siliceuses. Ces roches, d'après leur superposition ou leur rang d'ancienneté, occupent le rang suivant:

Granit.
Gneiss.
Schiste micacé.
Schiste argileux.
Porphyre primitif le plus nouveau.
Siénite.
Serpentine plus nouvelle.

Roches de transition. Cette classe de roches repose immédiatement sur la classe des primitives; elle se compose principalement des substances chimiquement produites. Dans les plus anciennes parties, on trouve des dépôts en très-petites quantités, et qui sont produits mécaniquement. Des constituants de cette classe de roches, le calcaire primitif est le plus abondant; ensuite viennent la grauwacke, la grauwacke schisteuse, le calcaire de transition, etc.

Roches secondaires ou *stratiformes*. Elles recouvrent celles de transition. Dans cette classe, la proportion des productions chimiques décroit, tandis que celle des dépôts mécaniques augmente. Les parties constituantes de cette classe sont la pierre calcaire, le grès, la chaux sulfatée, le sel gemme et les grandes houillères.

Roches tertiaires ou d'*alluvion*. Elles reposent sur les précédentes; elles sont formées presque en entier de dépôts mécaniques. Les principales substances en masses ou terreuses qui les constituent sont l'argile et les diverses glaises, la houille et le sable.

Roches volcaniques. Les roches de cette classe sont les moins anciennes de toutes. Ce sont les différentes espèces de laves et de tufs qui en produisent toutes les variétés. *Voyez* VOLCANS, GÉOLOGIE, MINÉRALOGIE.

ROI. POLITIQUE. Premier officier de la nation, chef du gouvernement. Ce titre signifie la même chose que gouverneur, celui qui régit, qui gouverne.

En France, la royauté n'est que la première des fonctions publiques. Le roi porte le titre de roi des Français; il est le chef du gouvernement de l'état, et non le chef de l'état: cette distinction est essentielle. Tous les citoyens qui composent l'état sont égaux; il n'y a parmi eux ni premier ni dernier: l'état ne peut donc avoir de chef. Le roi est le président héréditaire du pouvoir exécutif.

Le roi ne règne que par la loi, et ce n'est qu'au nom de la loi qu'il peut exiger l'obéissance.

Ollis salus populi suprema lex esto: le bien du peuple est la souveraine loi. C'est aussi la maxime générale que les princes doivent avoir toujours devant les yeux, puisqu'on ne leur a conféré l'autorité souveraine qu'afin qu'ils s'en servent pour procurer et maintenir le bien public, qui est le bien naturel des sociétés civiles. Ainsi ils ne doivent rien regarder comme avantageux à eux-mêmes, s'il ne l'est aussi à l'état.

ROMAINE. PHYSIQUE. Sorte de balance dont le point de suspension se trouve plus près d'une extrémité que de l'autre, et à laquelle on adapte un poids mobile le long de la grande branche ou du grand levier. *Voyez* BALANCE.

ROMAN. BELLES-LETTRES. Récit fictif de diverses aventures merveilleuses ou vraisemblables de la vie humaine.

On comprenait autrefois sous le nom de romans non-seulement ceux qui étaient écrits en prose, mais plus souvent ceux qui étaient écrits en vers. Aujourd'hui on appelle proprement romans des histoires feintes d'aventures amoureuses, écrites en

prose avec art, pour le plaisir ou pour l'instruction des lecteurs.

Les bons romans sont l'histoire du cœur humain. Il serait donc à désirer que leur composition ne tombât qu'entre les mains d'honnêtes gens sensibles, et dont le cœur se peignît dans leurs écrits; à des auteurs, hommes de goût, qui ne fussent pas au-dessus des faiblesses de l'humanité, qui ne démontrassent pas tout d'un coup la vertu dans le ciel, hors de la protée des hommes, mais qui la leur fissent aimer en la peignant d'abord moins austère, et qui ensuite, du sein des passions, où l'on peut succomber et s'en repentir, sussent les conduire insensiblement à l'amour du bon et du bien. Les romans pourraient être aussi utiles qu'ils sont généralement nuisibles; l'on y voit de si grands exemples de constance, de vertu, de tendresse et de désintéressement, de si beaux et de si parfaits caractères, que, quand une jeune personne jette de là sa vue sur tout ce qui l'entoure, ne trouvant que des sujets indignes ou fort au-dessous de ce qu'elle vient d'admirer, on doit s'étonner qu'elle soit capable pour eux de la moindre faiblesse.

D'ailleurs on aime les romans sans s'en douter, à cause des passions qu'il peignent et de l'émotion qu'ils excitent. Nous nous plaisons à y retrouver l'empreinte de nos sentiments dans les diverses situations de la vie; il nous est doux d'interroger nos souvenirs, et de leur redemander les impressions qui ont agité nos âmes de crainte ou d'espoir, de plaisir, ou même de douleur; car la douleur qu'on n'éprouve plus alors qu'on la raconte n'est pas dépourvue de charmes. On peut par conséquent tourner avec fruit cette émotion et ces passions; on réussirait d'autant mieux, que les romans sont des ouvrages plus recherchés, plus débités, plus avidement goûtés que tout ouvrage de morale, et autres qui demandent une sérieuse application d'esprit. En un mot, tout le monde est capable de lire des romans, presque tout le monde les lit, et on ne trouve que peu de personnes qui s'occupent de sciences abstraites et de morale.

ROMANCE. BELLES-LETTRES. Vieille historiette écrite en vers simples, faciles et naturels, divisée par stances, et dont la naïveté est le principal caractère. Ce poëme se chante, et la musique française est une de celles qui lui conviennent le mieux.

BEAUX-ARTS. En musique, on nomme romance un air sur lequel on chante un petit poëme du même nom, divisé par couplets, et dont le sujet est, pour l'ordinaire, quelque histoire amoureuse et souvent tragique. La romance doit être écrite d'un style simple, touchant, et d'un goût un peu antique; l'air doit répondre au caractère des paroles, point d'ornement, rien de maniéré, une mélodie douce, naturelle, champêtre, et qui produise son effet par elle-même, indépendamment de la manière de la chanter.

RONGEURS. HISTOIRE NATURELLE. Septième ordre de mammifères. La famille des rongeurs comprend un très-grand nombre de genres, qu'il est facile de reconnaître au premier coup d'œil; car le plus grand nombre présente en avant deux dents incisives tranchantes à chaque mâchoire, puis un intervalle sans laniaires, et des dents molaires plates. Leurs pieds de derrière sont en général plus longs que les antérieurs. Ils se nourrissent principalement de matières végétales, et leur estomac est simple, quoique leur ventre soit très-gros et leurs intestins volumineux.

ROSÉE. PHYSIQUE, MÉTÉOROLOGIE. La rosée est une petite pluie fine, qui tombe quelquefois sans que l'on aperçoive le moindre nuage au ciel; au contraire même, on a remarqué que plus les nuits sont calmes et sereines, plus la rosée est abondante. La rosée n'est autre chose que l'amas du serein joint aux vapeurs que la terre exhale la nuit dans les grandes chaleurs. Ces vapeurs ne peuvent beaucoup s'élever, parce que la fraîcheur de la nuit les condense. Dès l'approche du jour, l'atmosphère se réchauffe par le soleil; alors l'air qui les soutenait, venant à se dilater, les abandonne et les laisse tomber en gouttes. Un exemple familier fera saisir aisément ce phénomène. Lorque l'air est saturé d'humidité, et qu'il vient à toucher un corps plus froid que lui, toutes les parties de cet air qui se touchent, déposent dessus toute la quantité d'humidité qu'elles retenaient à une température plus élevée que celle à laquelle elles ont été abaissées par le contact du corps froid. C'est ce que nous voyons lorsqu'en été, par un temps chaud, on sort une bouteille de la cave; on sait que dans ce cas elle se couvre entièrement d'eau; ce qui est dû à ce que la bouteille étaut plus froide que l'air dans lequel on la transporte, elle précipite toute l'humidité que l'excès de la température avait fait perdre à cet air. La formation de la rosée a précisément la même origine; les corps sous lesquels elle se présente sont devenus plus froids, pendant l'absence du soleil, que l'air dans lequel ils sont; et, comme cet air se trouve toujours saturé d'une certaine quantité d'humidité, il vient la déposer sur les corps refroidis.

La rosée ne se dépose en grande quantité que pendant les nuits calmes et sereines. On en aperçoit quelquefois des traces dans les nuits couvertes, s'il ne fait pas de vent, et malgré le vent, quand le ciel est clair; mais il ne s'en forme jamais sous les influences réunies du vent et d'un ciel sombre. Dans les nuits également calmes et sereines, la rosée se précipite cependant en quantité très-inégale. En général, tout ce qui augmente l'humidité de l'air favorise la production de la rosée. La rosée est plus abondante au printemps, et surtout en automne, qu'en hiver; il est à remarquer que c'est dans ces saisons que la température du jour et celle de la nuit diffèrent le plus, et qu'un plus grand abaissement de température rapproche davantage l'air du point de saturation. La rosée se forme pendant toute la nuit; mais, à parité de circonstances, il se forme moins de rosée entre le coucher du soleil et minuit, qu'entre minuit et le lever; il faut encore remarquer qu'en général cette dernière partie de la nuit est plus froide que la première.

On doit à M. Bénédict Prevost l'explication de plusieurs phénomènes qui ont du rapport avec la rosée : nous ne parlerons que de quelques-uns. — Tout le monde a remarqué que, lorsque l'air externe se refroidit la nuit, les vitres des fenêtres se couvrent d'humidité intérieurement, et que le contraire arrive si l'air du dehors est devenu plus chaud que celui de l'intérieur. Voici maintenant ce qu'a observé M. Prevost. Si l'on colle sur la surface du côté de l'air froid de l'un des carreaux une lame de métal poli, il ne se déposera que peu ou point d'humidité du carreau en contact avec l'air chaud, correspondant à l'armure métallique, tandis que le reste sera couvert de rosée. La lame métallique, placée sur la face contiguë à l'air froid, réfléchit vers l'air chaud intérieur qui tend à sortir, et empêche ainsi le carreau de verre de se refroidir. L'humidité doit donc moins s'y déposer que partout ailleurs. Si la lame métallique est placée sur la face contiguë à l'air chaud, l'humidité ne se montrera nulle part en plus grande abondance que sur la portion du carreau qu'elle couvre. Elle repousse dans l'intérieur toute la chaleur rayonnante qui tendrait à s'introduire de ce côté dans le verre, et dont l'effet serait de maintenir sa température, tandis qu'elle n'empêche pas l'autre face de se refroidir par voie de rayonnement de communication. Si les deux masses d'acier conservent longtemps l'effet de leur température actuelle, l'effet de la communication l'emporte sur celui de rayonnement, et l'humidité se dépose partout. — Beaucoup de personnes ont pu remarquer que le froid en hiver est plus vif le soir que pendant le jour, par un temps serein que par un ciel couvert de nuages : l'explication de ce phénomène rentre dans celle donnée plus haut pour la rosée; il est encore tout simple que le froid soit moins grand sous un abri quelconque, sous un arbre, sous un parapluie, qu'à l'air libre. — On sait que les jardiniers couvrent d'une natte mince les pêchers, les abricotiers et d'autres plantes délicates, pour les défendre de l'action du froid. M. le docteur Wells a fait des expériences directes, qui montrent bien que la théorie de la rosée eût indiqué ce moyen s'il n'était pas établi par un long usage. Ainsi un thermomètre placé sous un mouchoir, fixé à quelques pieds de hauteur sur des bâtons, marquait trois à quatre degrés plus qu'à l'air libre : c'est de la même manière que les arbres élevés défendent les vignes dans les hivers rigoureux.

La rosée se résout en vapeur par la chaleur, si elle n'est pas absorbée par les corps qu'elle touche; aussi est-elle dissipée dès que le soleil a un peu de hauteur sur l'horizon. Lorsque la rosée est prise de froid, elle devient gelée blanche; lorsqu'elle est très-abondante et que le soleil l'aspire, elle devient brouillard.

Il y a entre la rosée et le serein cette différence que celui-ci a lieu le soir, tandis que celle-là se manifeste principalement durant la seconde partie de la nuit et le matin. *Voyez* SEREIN.

ROUTES. INDUSTRIE, COMMERCE, ÉCONOMIE POLITIQUE. Nous avons renvoyé à cet article les études relatives aux voies de transport en général : nous traiterons donc, 1° de leur importance relativement à la création et à la distribution des richesses; 2° des diverses espèces de voies de transport, et, jusqu'à un certain point, de leur construction.

De toutes les questions d'intérêt matériel qui s'agitent en France en ce moment, celle des voies de transport tient le premier rang, à notre avis; car celle des douanes lui est subordonnée sous beaucoup de rapports, et il est démontré qu'au moins, dans l'état actuel des choses, le commerce de l'intérieur est plus considérable que celui d'exportation et d'importation. Il s'en faut de beaucoup cependant que cette grave question soit bien comprise, et la meilleure preuve (preuve douloureuse!) que nous puissions en donner, c'est que la question ne se résout point; elle ne se résoudra que quand la classe de la société qui fait ou fait faire la loi, comprendra toutes les conséquences d'un système de routes complétement organisé, et ne considérera plus comme *sacrifiés* les capitaux dont ce système

réclame *l'avance*. Il ne s'agit donc maintenant que de détruire ce préjugé, et ensuite, d'enseigner *comment on fait des routes :* tout se résoudra alors comme par enchantement.

Si les hommes n'étaient pas destinés à vivre en société, le globe qu'ils foulent offrirait à de misérables sauvages tout ce qui est nécessaire pour végéter à l'instar des animaux; le sol qui en général n'est pas assez compact pour s'opposer à la germination et au développement des plantes, est assez ferme pour supporter sans trop fléchir le poids de l'individu qui le parcourt; cet individu peut à la rigueur se jeter à la nage si une rivière l'arrête dans sa course vagabonde; et que lui importe d'ailleurs la droite ligne? ne peut-il se détourner, et remonter ou descendre le fleuve? Quel intérêt l'appellerait au sud ou à l'est, plutôt qu'à l'ouest ou au nord?

Mais l'homme est un être éminemment perfectible; ses besoins se multiplient l'un par l'autre dans une progression à laquelle il ne connaît pas de limites. Il cherche l'homme son semblable, pour le seul besoin de se rapprocher de son semblable, pour s'en faire un ami, un appui; trop souvent, hélas! pour le combattre! Il veut communiquer ses pensées, les étendre; il veut rendre son existence plus douce, se préserver des intempéries de l'air, jouir des produits variés des climats qui diffèrent du sien; il veut voir, enfin, admirer, et satisfaire ou du moins occuper l'insatiable curiosité qui l'agite et le dévore. C'est alors qu'une multitude d'obstacles l'arrêtent, et qu'il travaille à les vaincre. Avant tout, c'est sa faiblesse : ses organes ont une puissance si bornée! Il dompte donc quelque animal sur lequel il s'élance, qui le porte, et qui décuple son activité. Se dirigeant de préférence vers tel point de l'horizon, il se fraie un sentier au travers des broussailles. Si un cours d'eau n'est pas guéable, il invoque le secours d'un voisin, pour abattre quelques arbres et construire un pont grossier. Mais quoi! une bête de somme ne peut porter que de faibles fardeaux, elle en traînerait de beaucoup plus pesants : une machine ingénieuse, très-simple d'abord, plus parfaite, et plus compliquée bientôt, va exiger des sentiers plus larges; les eaux amolissaient ce chemin, et la marche était ralentie, que les routes se fassent donc! Et les routes sont faites, et la civilisation se fait aussi. En sorte que le degré de civilisation d'un pays se mesurera presque à la quantité et à la perfection des moyens de communication. Supposez l'absence totale de ces voies, et supposez en même temps un homme qui veut, en France, arriver à cent lieues d'un point donné du territoire. Ce voyage sera hérissé de difficultés telles, que le voyageur mettra peut-être un an à l'effectuer, à moins que le hasard ne lui fasse atteindre l'arête de quelque grande ligne de partage entre les principales vallées, qu'il la suive constamment, et que les précipices et les anfractuosités le lui permettent. Est-il surprenant que dans les voyages de découvertes au milieu de contrées inconnues, on n'avance que de quelques lieues par jour? Ne faut-il pas se faire jour au travers des forêts, remonter les grands cours d'eau, chercher l'issue des lacs? — Il n'y a ni routes, ni chemins, ni sentiers.

Le temps, les forces consommées au transport des denrées, s'estiment, s'évaluent, et forment une dépense qui, ajoutée aux dépenses de production d'un objet, le rendent d'autant plus coûteux. Moins on aura consommé de temps et de forces, plus cet objet sera à bas prix, avantage qui équivaut à un accroissement de richesse (*voyez* ce mot); d'où il suit que l'établissement des moyens de communication ne satisfait que la moitié tout au plus des besoins qui l'appellent, et qu'il faut, pour que tout soit en ordre, que ces moyens atteignent *la plus grande perfection désirable*. Deux villes sont distantes l'une de l'autre de cent lieues; il m'en coûte cent francs et dix jours pour parcourir l'espace qui les sépare; vient un homme de génie qui me fera faire ce voyage en quatre jours; quelle économie que ces six jours épargnés! ils sont comme ajoutés à mon existence, car j'en avais fait en quelque sorte le sacrifice. N'est-ce pas ensuite comme si les deux villes s'étaient rapprochées l'une de l'autre, et de la moitié de leur distance? Ce n'est pas tout.

Grâce à cette rapidité plus grande obtenue par l'amélioration des surfaces du chemin; grâce à l'économie dans l'emploi des forces de traction, voici que les produits de toutes les industries se transporteront en meilleur état, plus fraîches, d'un meilleur débit, pour moitié des dépenses antérieures. Qui sait? tandis que, sur le continent européen, tant d'individus sont réduits à parcourir de longues distances à pied, perdant un temps précieux, s'exténuant de fatigue, et dépensant plus encore que s'ils montaient en voiture, peut-être, dans une petite île voisine, fait-on monter en voiture les chevaux, les bœufs, les moutons, jusqu'aux porcs, pour parcourir économiquement *quatorze lieues en une heure et demie*!* Toute dépense faite avec la certitude d'atteindre le but cherché :

* Sur le chemin de fer de Manchester à Liverpool.

une plus grande vitesse, *une économie de forces de traction*, n'est donc point un *sacrifice;* c'est tout simplement une avance de capital qui doit nécessairement produire de grands bénéfices; ce n'est pas plus un sacrifice, que l'achat d'un outil meilleur n'est un sacrifice pour le bon ouvrier qui produira mieux et plus vite avec cet outil.

Et qu'on ne s'y trompe pas! Pour la société, en général, il ne s'agit pas de savoir si le capital consacré à la création ou même à l'amélioration d'une route ou d'un système meilleur de routes, si ce capital rendra directement à l'entrepreneur un intérêt suffisant pour le déterminer à entreprendre. Il y aurait une déplorable ineptie à poser ainsi la question, de la part de tout autre que l'entrepreneur même. Il faut étudier les résultats généraux de l'emploi du capital; il faut envisager l'importance de la diminution des frais de transport et celle de la durée des transports; la création de nouveaux et plus faciles rapports entre les citoyens, la création de nouvelles industries, l'accroissement du travail, l'écoulement de produits qui n'ont pas de débouchés, la plus value des propriétés, enfin l'immense mouvement d'activité imprimé aux affaires. Et si l'intérêt direct que l'entrepreneur peut percevoir de son capital n'est pas suffisant pour qu'il tente une telle entreprise, c'est évidemment à la société, ou plutôt aux pouvoirs qui la représentent, à parfaire la différence. Que de faits curieux nous pourrions citer ici à l'appui de cette doctrine, si nous ne craignions de dépasser les limites qui nous sont tracées! Quelque énorme que puisse être le capital consacré à la construction et à l'entretien des routes en France depuis le commencement du règne de Louis XIV, quelque défectueux que soit le système de ces routes, quelque exagération qu'on ait pu mettre dans les dépenses, il est encore certain que le capital n'a point été *sacrifié;* la somme des avantages que le pays en a retirés, lui est supérieure. Ces considérations n'ont assurément pas pour but d'amnistier les dilapidateurs passés de la fortune publique, ni d'aveugler sur les dilapidations présentes et futures; elles doivent seulement atténuer l'effroi ridicule dont tant de gens se trouvent saisis à l'aspect des chiffres considérables qui expriment la dépense prévue pour des constructions nouvelles, ou pour l'amélioration des anciennes voies. De tous les emprunts, après ceux qui ont pour destination la sécurité et la défense du territoire national, il n'en est point qui puisse plus directement contribuer à la prospérité de la France.

Ici se présente naturellement l'importante question des entreprises; question très-complexe, question très-controversée, et qui nous paraît insoluble, si on prétend la trancher d'une manière absolue. L'expérience du passé justifie les défiances qui règnent généralement contre les travaux dirigés par les agents du pouvoir; et en thèse générale, nous préférons le système des concessions particulières. Mais les capitaux! Attendra-t-on pour que les grands travaux d'utilité publique puissent se concéder, que les capitaux aient eu le temps de se réunir en masse? On sait qu'en France, les capitaux ont peu de disposition à s'associer, et il est certain que le mauvais état des moyens de communication ne peut qu'éterniser cette fâcheuse circonstance. Faut-il subir la loi du petit nombre de grands capitalistes très-disposés à la faire, lorsqu'ils ne sont pas gênés par la concurrence? Nous pensons qu'un système mixte peut être adopté avec de grands avantages, sans graves inconvénients, et que l'état peut, au moyen de primes judicieuses, encourager les entreprises particulières.

Cette première question se lie étroitement à celle des péages contre lesquels s'élèvent de très-puissantes autorités. Il est certain que c'est une grande gêne qu'un péage; mais c'est une gêne aussi de payer l'usage d'une voiture que l'on prend à l'heure ou à la course. Cependant, il faudrait examiner avec Adam Smith, si certains services ne doivent pas être payés directement par ceux qui, dans leur propre intérêt *avant tout,* en font usage, et en proportion de l'usage qu'ils en font; si le consommateur y gagnant une diminution de frais de production, il n'est pas fort simple qu'il paie au moins partie des frais nécessaires; si dans l'état actuel de la fortune publique et des fortunes privées, la création des services en question *est impossible* sans péages; et si, enfin, en admettant le péage comme un mal, l'absence de ces services n'est pas un plus grand mal encore. Ces doutes ne sont pas des doutes pour nous, habitués que nous sommes à prendre les faits tels que la réalité, quelque fâcheuse qu'elle soit, nous les offre, et bien qu'affectés des inconvénients inévitables des péages, nous croyons cependant qu'ils ont rendu d'immenses services, qu'ils pourraient être modifiés et établis sur des calculs plus précis, et que plus d'une heureuse combinaison pourrait les rendre moins onéreux. Il en est une à laquelle on a prêté jusqu'ici peu d'attention, et qui cependant est fondée sur la plus évidente équité. Nous l'étendons non-seulement à l'entretien, mais encore à la construction, au premier établissement, et même à l'achat des terrains: c'est qu'une forte portion des dépenses soit supportée

par les localités mêmes que doivent traverser les routes, les ponts, etc., et qui devront profiter immédiatement de ces travaux. Si le voyageur directement intéressé à la construction d'un pont, paie équitablement les cinq centimes destinés à amortir le capital consacré à ce pont, la ville, ou les villes et propriétés voisines, ne sont pas moins directement intéressées à ce qu'on vienne consommer dans leur enceinte, à ce que leur importation et leur exportation s'opèrent avec plus de rapidité et de facilité. De proche en proche, l'intérêt est plus indirect; l'état, c'est-à-dire le reste de la nation, ne doit donc contribuer que pour une part. Pour ce qui est des frais énormes qu'entraîne la construction des routes, nous avons indiqué à l'article MILITAIRE, l'emploi que d'autres nations ont fait de leurs armées permanentes en temps de paix, et quel utile parti on a su tirer de ces forces oisives si onéreuses à l'état; en vain Napoléon a-t-il dit que de semblables travaux ne convenaient pas *à des militaires français*; ces orgueilleux et vains préjugés s'affaiblissent de jour en jour, et déjà, sur la côte d'Afrique, *les militaires français* ne rougissent pas plus que ne rougissaient les légions romaines, de servir utilement leur patrie.

Jetons maintenant un coup d'œil rapide sur le travail même de quelques unes des plus importantes voies de communication.

Les prodiges de rapidité et d'économie opérés en Angleterre par les chemins à rainures de fer, excitent en ce moment en France une émulation que nous sommes bien loin de vouloir blâmer et combattre, mais que nous craignons de voir dégénérer en engouement. Nous craignons que la passion des chemins de fer ne nuise aux chemins vicinaux, c'est-à-dire aux petites routes de ville à ville, de village à village, routes dont nous nous occuperons bientôt, et dont l'état est vraiment déplorable.

Dans le XVIIe siècle, et pendant la première moitié du XVIIIe, les Anglais se servaient déjà d'ornières *en bois*, pour faciliter le tirage des voitures chargées de charbon et de mine, dans leurs chemins alors plus mauvais encore que les nôtres, le climat étant plus humide. Il existe encore quelques-unes de ces routes. En France on boisait, et l'on boise sur quelques points les routes mouvantes ou sablonneuses; mais les troncs d'arbres sont placés en travers au lieu d'être jetés en long; le cheval prend mieux pied, mais dans un autre sens, la roue *remonte* plus difficilement. C'est en 1767 qu'en Angleterre on vit les premiers *rails* en fer; et c'est en 1825 qu'on y lança les premières machines à vapeur, qui, à leur début, brisèrent les membres de l'illustre et infortuné Huskisson, le grand ministre, le réformateur commercial de la Grande-Bretagne. En 1828, on construisit des chemins de fer en Allemagne, aux États-Unis, en France, mais sur une étendue très-faible. Une circonstance du plus haut intérêt s'attache à l'établissement de ces routes en Amérique. Le congrès de l'Union, bravant les cris des monopoleurs qui, là comme par tout pays, donnent toujours leur intérêt privé pour celui de la patrie, le congrès décida que le fer serait acheté *à l'étranger*, parce qu'il coûterait moins cher. Il en résulta une économie considérable, qui tourna même à l'avantage des producteurs de fer, et qui pourrait être une très-utile leçon pour les états européens placés dans les mêmes conditions restrictives. On tranporte assurément beaucoup de marchandises sur les chemins de fer, mais jusqu'ici il est certain que le transport des vendeurs, des acheteurs, des voyageurs de toutes les variétés, de toutes les familles, est ce qui leur a donné le plus d'importance, ce qui a produit le plus de bénéfices aux entrepreneurs et à la société; car la rapidité est leur caractère et leur mérite principal, et la rapidité est l'élément le plus intéressant en fait de voyages. En 1715, une voiture, ou plutôt une énorme maison roulante, transportait les voyageurs de Paris à Beauvais *en trois jours*; trois heures suffiraient maintenant pour qu'une machine à vapeur pût parcourir ces seize lieues avec vingt voitures chargées à sa suite. Le transport des voyageurs est donc la solution actuelle des chemins de fer, ce doit être la pensée principale des études, des projets, des constructions, ou du moins des premiers établissements: les canaux semblent plus particulièrement propres aux marchandises lourdes et encombrantes. Il est de fait que les bénéfices des chemins de fer, en Angleterre, peuvent être représentés par 100 pour les voyageurs, 60 pour les marchandises, et 3 seulement pour le charbon, quoique ce soit en vue des marchandises, et surtout de la houille, qu'on les ait établis.

Si l'on porte ses regards sur une carte *bien faite* de la France, on comprend de suite les raisons de son importance politique, et le degré de prospérité commerciale que ce beau pays doit atteindre un jour. Ses côtes magnifiques sont festonnées de ports vastes et sûrs, où d'innombrables vaisseaux de tous les tonnages peuvent trouver un abri. Son territoire est sillonné en tous sens par des fleuves qui, après avoir reçu des milliers d'affluents, portent leurs eaux dans la Méditerranée, la Manche et l'Atlantique. Ces grands cours d'eau roulent dans

le fond de vallées vastes et fertiles, dont les produits, variés par mille accidents de territoire et d'exposition, ne sauraient se consommer tous sur les lieux mêmes de leur création, et peuvent être multipliés à l'infini pour satisfaire les besoins sans cesse renaissants des provinces éloignées. Chacune des grandes vallées s'adosse à un massif montagneux et continu, qui se détache des Alpes à l'est, au nord du lac Léman, pour s'élever d'abord en projetant dans sa course les Vosges et les deux Ardennes. Cette chaîne se courbe bientôt au sud, envoyant à l'ouest les rameaux du Morvan et de l'Auvergne; et enfin elle vient se confondre au sud avec l'énorme rempart des Pyrénées. Les diverses branches détachées de la chaîne française déterminent à leur tour des vallées d'un très-grand intérêt. Joindre ensemble toutes ces plaines, ou plutôt tous les fleuves qui les arrosent, au moyen de rivières artificielles, franchissant les chaînes qui les séparent; faire communiquer intérieurement les trois mers par des lignes d'eau continues, que puissent parcourir facilement les embarcations, tel est le problème que l'on a commencé à résoudre depuis Sully, au moyen de la *canalisation*.

Un cheval, qui ne peut guère porter à dos plus de cent kilogrammes, et qui en traîne jusqu'à mille sur un plan uni et horizontal, peut, avec la même vitesse et sans plus de fatigue, en traîner vingt mille sur un canal. On comprend de suite toute l'importance de la navigation intérieure, basée sur ce fait très-simple et d'expérience journalière, qu'un corps placé dans l'eau peut être remué aussi facilement qu'on agiterait la quantité d'eau qu'il déplace; en sorte qu'un enfant ferait mouvoir dans l'eau, avec le bout du doigt, un morceau de bois qu'il ne pourrait soulever à terre, en y employant toutes ses forces.

La canalisation de vallée à vallée ne suffit pas, attendu que la navigation des grands fleuves eux-mêmes offre, pendant une partie de l'année, des difficultés qui en paralysent le service. Leur volume d'eau est sujet à des variations, à des alternatives de sécheresse et de débordements, qui ont donné l'idée d'une navigation plus complètement artificielle encore, c'est-à-dire la canalisation *latérale*. Les froids violents seraient seuls capables alors d'arrêter le mouvement imprimé au commerce intérieur par eau. Nous n'entrerons ici dans aucun détail technique sur la construction des canaux à écluses, et nous renvoyons aux ouvrages spéciaux, qui, accompagnés de planches gravées, peuvent seuls décrire ces ingénieux travaux; ajoutons seulement que la France, au XVIIe siècle, eut l'honneur d'offrir à l'admiration de l'Europe le premier travail de ce genre. Le canal de Briare, unissant la Loire à la Seine, fut commencé en 1605, et ne fut terminé que trente-sept ans après. Sully y fit travailler environ six mille hommes de troupes *françaises**. On fit des fêtes brillantes à Paris, pour l'arrivée du bateau qui, le premier, franchit les obstacles naturels si heureusement vaincus; les poètes du temps célébrèrent à l'envi ce triomphe de l'industrie: les poètes alors ne la méprisaient pas, ne la déchiraient pas.

Il s'en faut de beaucoup que la canalisation de la France réponde aux besoins du commerce et de l'industrie; il est d'importantes directions, telles que celles de Paris à Strasbourg, qui manquent de canaux. Il est de belles vallées qui se touchent, et qui demeurent comme étrangères l'une à l'autre, parce qu'elles ne peuvent échanger des matières encombrantes; les chênes du Rhin, d'une si belle qualité, vont en Hollande où on les scie, et d'où les planches sont expédiées à Paris par mer. Que de richesses minérales sont enfouies sous le sol! que de houilles, de marbres, de forêts, acquerraient sur-le-champ une grande valeur par le voisinage d'un canal!

Mais ce qui doit appeler spécialement l'attention de tous les hommes qui s'intéressent à la prospérité de la France, ce sont les chemins vicinaux; ils sont dans un état affreux, ils sont la honte de notre civilisation; la difficulté d'y opérer les transports renchérit énormement les produits, parce qu'elle ajoute continuellement aux frais de production. Tout le monde est intéressé à une restauration générale de nos chemins vicinaux, et ce n'est pas, comme cela se croit dans les villes, une affaire de fermiers et de paysans; c'est l'affaire de tous ceux qui portent de la toile, des chaussures de cuir, qui mangent des fruits, des légumes, de la viande et du pain. Qui ne gémirait en voyant, à l'automne, quatre chevaux traîner à grand'peine un misérable tombereau de fumier dans quelques parties de la France? A quel prix les terres cultivées avec de tels frais produiront-elles du blé? On comprend trop pourquoi notre agriculture redoute la concurrence étrangère; on comprend que la liberté du commerce l'écraserait, et on ne fait rien pour les chemins vicinaux, ou ce qui se fait n'est qu'une dérision!

Nous l'avons dit, le capital consacré à la création des voies de communication n'est point un capital

* Plusieurs régiments travaillèrent aussi, de 1673 à 1691, au canal d'Orléans.

perdu ; c'est une avance, c'est le plus avantageux de tous les placements pour une nation ; et, en supposant l'absence de capitalistes, d'entrepreneurs, la voie du crédit est toujours ouverte. Mais lors même que le crédit fournirait les capitaux nécessaires, nous convenons qu'on peut les gaspiller, et les engloutir sous des chemins construits dans un système absurde : cela s'est vu et se voit encore tous les jours. Est-il donc impossible de résoudre le problème et de dépenser avec la certitude de réussir ? L'Angleterre répond fort nettement à ces questions.

Il y a à peine cinquante ans, les routes de traverse et les chemins ruraux de la Grande-Bretagne étaient en plus mauvais état que les nôtres ne le sont maintenant. Depuis vingt ans surtout, l'Angleterre a un système de routes admirable : on va d'un village à l'autre sur des chemins solides, secs, aussi unis que le plancher d'une chambre ; tout cela est entretenu à ravir : l'ingénieur Williams Mac-Adam a créé les routes ; les *péages* les entretiennent.

Ce système de Mac-Adam est d'une admirable simplicité ; il est fondé sur un principe de statique d'une justesse incontestable, et que le savant et modeste Américain démontra de la manière la plus spirituelle en présence des ingénieurs du gouvernement anglais intéressés à le combattre. Mac-Adam fit apporter en leur présence deux baquets pleins d'eau. Dans l'un on jeta des cailloux ronds ; dans l'autre, des pierres concassées et réduites à un petit volume. Après avoir agité assez long-temps les deux baquets, Mac-Adam invita ses juges et ses adversaires à enfoncer leurs mains dans ces cailloux ; ils y parvinrent facilement dans les cailloux ronds, mais ils ne purent faire pénétrer le doigt dans la masse concassée. Tout le système est là ; il fut compris et adopté sur-le-champ. Nous autres Français, peut-être le comprendrons-nous quelque jour. On ne sait pas assez que Mac-Adam, après avoir doté sa patrie d'un admirable système de routes, a offert ses services à la nôtre : « Si l'on « venait à réclamer mes services, écrivait cet homme « *respectable* à M. Becquey, le 5 août 1829 ; si on « les jugeait utiles, je demanderais, PAYANT MOI-« MÊME MES DÉPENSES PERSONNELLES, telle somme « pour former les ouvriers et faire l'inspection ; « somme qui ne m'enrichirait pas beaucoup, et « qui serait *un rien* dans la restauration des routes « de votre grande nation...... » Le corps royal des ingénieurs français pouvait-il accepter de telles offres ? Il y a trop de patiotisme en France, en vérité !

Nous renvoyons le lecteur à un Mémoire savant et curieux de M. Masclet sur les chemins à la Mac-Adam, inséré dans la 28ᵉ livraison du journal du *Génie civil*, 1ᵉʳ juillet 1830 ; et, rendant hommage aux talents et à la bonne volonté de M. Polonceau, nous dirons que cet honorable ingénieur a *macadamé* une portion considérable de la route de Paris à Chartres, près du village de......... et que cet essai a réussi au-delà de ses espérances. Nous dirons encore qu'avant les beaux travaux de l'ingénieur anglais, la plus grande partie des agences péagères de la Grande-Bretagne étaient écrasées de dettes ; que les routes de première classe étaient dans le plus mauvais état, et que le droit de péage était très-élevé. Aujourd'hui, ces derniers sont beaucoup réduits, la dette des agences est acquittée, et les routes sont aussi unies que les allées d'un jardin.

RUBIS. *Voyez* PIERRES PRÉCIEUSES.

RUDESSE. PHILOSOPHIE, MORALE. C'est l'opposé de ce qui est poli, soit au sens physique, soit au sens moral. La rudesse s'applique aux manières inciviles et contraires aux usages de la politesse, de la douceur et de l'honnêteté. La rudesse s'applique au caractère quand il est austère, impitoyable, et qu'il ne ménage aucune délicatesse.

RUMINANTS. HISTOIRE NATURELLE. Onzième ordre de mammifères. Les ruminants, qu'on appelle aussi bisulques ou animaux à pieds fourchus, n'ont jamais de dents incisives à la mâchoire supérieure ; ils en ont ordinairement six, quelquefois huit à l'inférieure. Tous n'ont que deux doigts à chaque pied ; ils jouissent de la faculté de faire revenir leurs aliments à la bouche après les avoir avalés une première fois : voilà pourquoi on les a nommés ruminants.

L'estomac des ruminants est formé de quatre poches qui communiquent toutes ensemble. La première, qui est la plus volumineuse, se nomme panse ou herbier. C'est là que vont se rendre les herbes que l'animal arrache sur la terre, et qu'il ne se donne pas d'abord la peine de mâcher. Les herbes se ramollissent dans cette cavité ; lorsqu'elles ont été soumises pendant quelque temps à l'action de ce viscère, et que l'animal est tranquille, il s'occupe de les remâcher et de les ruminer. Sa panse se contracte, et fait passer dans une poche voisine, mais beaucoup plus petite, une portion de ces aliments, qui sont, pour ainsi dire, exprimés par l'action des parois musculaires de cette seconde poche. Ils se trouvent resserrés de manière à prendre la forme d'une pelote qui, par un

mouvement inverse de déglutition, est repoussée dans l'œsophage, et par suite dans la bouche, où l'animal le remâche avec soin. Lorsque ces aliments ont été suffisamment divisés par les dents et imbibés de salive, le ruminant les avale une seconde fois; mais alors l'œsophage les dirige dans une troisième poche, qu'on nomme feuillet. C'est encore une petite cavité, ainsi nommée parce que ses parois sont garnies de lames rapprochées et parallèles entre elles, comme les feuillets d'un livre. Il ne paraît pas que la matière nutritive séjourne long-temps dans le feuillet; elle passe bientôt dans la quatrième cavité appelée caillette, parce que c'est là qu'on trouve dans le jeune veau le lait dont il se nourrit, et qui s'y caille comme le fromage; c'est le véritable estomac. Les aliments parcourent ensuite le reste du tube intestinal, et subissent toutes les autres altérations que nous avons indiquées.

RUSE. PHILOSOPHIE, MORALE. Voie subtile et détournée pour arriver à ses fins. La ruse se distingue de la finesse en ce qu'elle emploie la fausseté. La ruse exige la finesse, pour s'envelopper plus adroitement, et pour rendre plus subtils les piéges de l'artifice et du mensonge. La finesse ne sert qu'à découvrir et à rompre les piéges; car la ruse est toujours offensive, et la finesse ne peut pas l'être: un honnête homme peut être fin, mais il ne peut être rusé.

S.

SAGACITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Aptitude de l'esprit à discerner et à saisir sans effort et avec justesse les caractères et les nuances des objets qui s'offrent à lui. Cette aptitude est un don de la nature, dépendant de l'organisation, mais perfectionné par l'usage du monde, par l'habitude des affaires, et par l'examen réfléchi des divers états de la société. C'est la sagacité qui donne la connaissance des physionomies, qui démêle dans l'attitude, dans le geste et dans le son de la voix, le mouvement intérieur; qui juge, dès la première phrase d'un discours, de l'intention de celui qui parle; qui interprète jusqu'au silence; qui discerne la vraie et la fausse modestie; qui ne se méprend point enfin sur les personnes avec qui l'on traite. La sagacité, dès la première inspection d'une affaire ou d'un projet, les voit possibles ou impossibles, justes ou injustes. Elle en combine la marche, juge les ressorts, prévoit les obstacles et les moyens de les surmonter; elle saisit l'ensemble d'un coup d'œil, et, dans cet ensemble, tout ce qui peut y avoir rapport se retrace en même temps.

SAGESSE. PHILOSOPHIE, MORALE. Caractère d'une âme dont les déterminations sont dirigées par les grands principes; qui modère dans tous les temps la violence des passions, qui écarte la prévention, qui s'occupe à voir les objets tels qu'ils sont, qui les dépouille de tout l'appareil extérieur propre à surprendre, les juge d'après leur nature, réprime la chaleur de l'esprit, pèse les préjugés de l'opinion, consulte la raison, mais toujours avec quelque méfiance des égarements dont cette raison est susceptible; agit avec réflexion et à propos, combine les actes selon les circonstances, méprise les intérêts dégradants qui aveuglent l'esprit, qui corrompent le cœur; envisage d'abord le témoignage intérieur de la conscience, dédaigne les censures ridicules, se propose toujours le bien, apprécie les vrais biens; foule aux pieds l'orgueil; désire bien plus de mériter que d'obtenir; ne compte pour rien les jugements inconsidérés de la multitude, mais s'efforce, autant qu'il est possible, de mériter les suffrages, et n'adopte, en aucun cas, ni motifs, ni déterminations, qu'il ne puisse, dans tous les temps, faire tourner à sa gloire.

L'homme sage doit réunir la sagacité sans orgueil, l'adresse sans ruse, l'activité sans cabale, la patience sans paresse, la bonté sans faiblesse, la fermeté sans aigreur, la générosité sans ostentation, la vertu sans affiche. La sagesse est donc constituée par l'ensemble des vertus éclairées, qui ne s'écartent pas de ce point précis qui est le milieu entre les extrêmes. En s'élevant au-dessus de ce milieu, on fait quelquefois de grandes choses, peut-être même faut-il s'y élever pour les faire; mais on risque aussi de grandes fautes; et cet essor doit être si mesuré, éviter avec tant de soin de se porter entièrement à l'extrême, qu'il n'appartient qu'aux êtres privilégiés de le tenter.

Le sage guérit de l'ambition par l'ambition même; il tend à de si grandes choses, qu'il ne peut se borner à ce qu'on appelle des trésors, des postes, la fortune et la faveur. Il ne voit rien, dans de si faibles avantages, qui soit assez bon et assez solide pour remplir et pour mériter ses soins et ses désirs; il a même besoin d'efforts pour ne les pas trop dédaigner. Le seul bien capable de le tenter

est cette sorte de gloire qui devrait naître de la vertu toute pauvre et toute simple : mais les hommes ne l'accordent guère ; et il s'en passe.

SAILLIE. PHILOSOPHIE, MORALE. Pensée vive, qui paraît neuve, piquante, ingénieuse, et qui n'est cependant pas réfléchie.

Le mot de saillie vient de sauter; avoir des saillies, c'est passer sans gradation d'une idée à une autre qui peut s'y allier; c'est saisir les rapports des choses les plus éloignées : ce qui demande sans doute de la vivacité et un esprit agile. Ces transitions soudaines et inattendues causent toujours une grande surprise; si elles se portent à quelque chose de plaisant, elles excitent à rire; à quelque chose de profond, elles étonnent.

Les saillies tiennent en quelque sorte dans l'esprit le même rang que l'humeur peut avoir dans les passions. Elles ne supposent pas nécessairement de grandes lumières, elles peignent le caractère de l'esprit. Ainsi, ceux qui approfondissent vivement les choses ont des saillies de réflexion; les gens d'une imagination heureuse, des saillies d'imagination; d'autres, des saillies de mémoire, les méchants, de méchanceté; les gens gais, des choses plaisantes, etc.

SAISONS. ASTRONOMIE. On entend ordinairement par saisons certaines parties de l'année qui sont distinguées par les signes dans lesquels entre le soleil.

La terre étant placée au foyer d'une ellipse, on conçoit que la ligne des équinoxes ne doit pas la partager en deux parties égales : d'où il suit que la longueur des quatre saisons ne saurait être la même. La terre est plus loin du soleil en été de 1/32[e] environ. Le printemps et l'été sont les deux saisons les plus longues de l'année ; en effet on compte :

De l'équinoxe du printemps au solstice d'été.	92j	22h	14′
Du solstice d'été à l'équinoxe d'automne.	93	13	34
De l'équinoxe d'automne au solstice d'hiver.	89	16	35
Du solstice d'hiver à l'équinoxe du printemps.	89	1	47

Le contraire a lieu dans l'hémisphère austral ; ce qui explique pourquoi, à latitude égale, la température est plus basse que dans l'autre.

Dans nos climats, le printemps signale le réveil de la nature; la lumière du soleil est plus vive; elle se repose doucement sur les objets ; cet astre, qui s'approche de jour en jour davantage, a dissipé les brouillards et les autans. L'atmosphère, pénétrée de chaleur et de lumière, vivifie tous les êtres. Ces deux fluides sont les principales sources de la vie ; les végétaux se parent de fleurs et de verdure, et enrichissent l'air de l'oxigène qu'ils exhalent. Le fluide électrique, que l'humidité avait fait rentrer dans le réservoir commun, retourne de nouveau dans l'atmosphère, qui exerce dès lors sur les organes de la sensibilité la plus étrange influence. La chaleur est tempérée par le souffle léger des vents ; et bien que le soleil soit très-voisin de nous, le calorique qu'absorbe la terre refroidie par l'hiver se fait encore faiblement sentir. Mais bientôt cet astre a touché le tropique du Cancer, et revient sur lui-même; alors la terre est échauffée, les êtres vivants se sont développés, l'atmosphère est embrasée par des faisceaux de lumière et de chaleur. L'air brûlant tient en dissolution une énorme quantité de vapeurs; il est saturé de fluide électrique ; les nuages s'accumulent, se rapprochent de terre, ils ne peuvent être soutenus dans les régions supérieures, et bientôt les orages éclatent, et viennent rafraîchir la terre. L'automne surprend le globe encore chargé de chaleur; ainsi, quoique le soleil atteigne bientôt le tropique du Capricorne, une température douce règne encore; mais cette cause de chaleur n'étant plus entretenue, celle-ci ne tarde pas à s'épuiser, et le soleil, n'envoyant plus sur la terre que des rayons obliques, rares et fortement divergents, cède son empire aux frimas, qui viennent régner dans nos contrées avec leur triste cortège. Les êtres animés, privés de leur parure ou de leurs mouvements, semblent frappés de mort ; mais ce n'est là que le sommeil, que le repos de la nature. « Car, chaque année, les zéphyrs succèdent « aux frimas; l'été chasse le printemps, pour finir « lui-même sitôt que l'automne viendra répandre ses « fruits; et l'hiver, tout paresseux qu'il est, rem- « placera bientôt l'automne. Cependant les mois, « recommençant toujours leur carrière, se hâtent « de réparer les pertes, en ramenant tous les ans les « saisons dans le même ordre. L'homme seul périt « pour ne plus reparaître. » (HORACE.)

Voyez AUTOMNE, ÉTÉ, HIVER, PRINTEMPS.

Si l'on considère toutes les créatures vivantes et végétales qui peuplent la terre, on les verra soumises, dans les phases de leur durée, non-seulement à l'action des climats permanents de chaque contrée, mais surtout à l'empire de ce mouvement perpétuel des saisons, sortes de climats passagers qui visitent tour à tour les régions de ce globe, et qui entraînent dans leur cercle, sans cesse renou-

velé, toutes les existences. Quelles scènes variées la surface du globe ne présente-t-elle pas en effet dans la révolution de l'année et dans la succession des saisons parmi nos contrées? A peine le soleil du printemps remonte sur l'horizon boréal pour s'avancer vers le tropique du Cancer, que tous les germes éclosent, s'épanouissent et se déploient; l'arbre bourgeonne et le bouton fleurit; la plantule sort de terre, elle ouvre avec timidité ses premières feuilles au souffle du zéphyr; l'insecte presse les enveloppes de son œuf; le reptile engourdi se réveille, et dépouille son aride épiderme pour se présenter brillant et rajeuni aux regards de sa femelle. A cette époque de jeunesse et de croissance, qui est aussi celle de la joie et des amours des fleurs comme des animaux, succède l'été brillant et enflammé, lorsque le soleil s'élance au sommet de sa carrière et atteint le tropique. Alors ses feux rayonnent avec un brûlant éclat sur les campagnes; ils jaunissent les moissons et mûrissent les premiers fruits; alors les animaux se multiplient et les générations pullulent; alors tous les êtres se déploient avec énergie, et exercent la plénitude de leurs facultés: c'est le temps des longues journées, des puissants travaux; c'est, pour mieux dire, la virilité de l'année. Mais bientôt arrive l'âge de la décadence: le soleil, redescendu vers la ligne équinoxiale, se retire dans un autre hémisphère, pour y porter à son tour les plaisirs et l'abondance. Notre atmosphère, rembrunie par les brouillards et les premiers froids, n'est plus éclairée que de pâles et obliques rayons de lumière; les derniers fruits se mûrissent, Vertumne et Pomone les recueillent dans nos vergers, et Bacchus, qui voit rougir ses pampres sur les coteaux, nous offre ses riches vendanges; mais la verdure se fane, jaunit et tombe, les oiseaux ne chantent plus l'amour dans les bocages; les uns perdent leurs brillants plumages; les autres rassemblent leur famille, partent en longues caravanes pour les heureux climats de l'Orient et du Midi, tandis que les oiseaux du Nord, fuyant déjà l'éruption des frimas, viennent chercher un asile dans nos marécages et sur le bord de nos lacs. Enfin, le froid hiver étend son manteau de neige et de frimas sur cette terre abandonnée; une bise piquante siffle entre les branches arides des forêts; les quadrupèdes s'enfouissent sous terre ou se confinent dans leurs tanières; les uns s'engourdissent, ainsi que les reptiles; d'autres imitent l'homme dans leur prévoyance instinctive, pour se garantir de deux fléaux, du froid et de la faim. Un morne silence règne au loin dans les campagnes, comme sur un vaste cimetière où la nature semble être ensevelie. Cette époque de léthargie et de mort est le sommeil de la nature; c'est la nuit de l'année, et ce triste repos du tombeau qui précède les générations éteintes.

L'homme avec ses vêtements, ses habitations et l'usage du feu, peut-il se soustraire à l'empire des saisons, dont la chaîne éternelle entraîne ainsi toutes les créatures dans son cours inévitable? Non, sans doute; l'hiver, comme l'été, pénètrent dans la demeure des rois mêmes, et viennent saisir, jusque sur le trône, le monarque devant lequel toutes les nations plient les genoux; l'influence des saisons frappe l'innocent à la mamelle, comme le vieillard qui fuit en vain le cercueil. Ce sont les rouages de la grande horloge du monde, qui marquent les heures de notre vie et les phases de notre durée. Nous sommes donc entraînés par cette force inexorable des astres qui roulent dans les cieux, et qui dévident le fil de nos destinées. Qui peut s'y soustraire? Il vaut mieux apprendre à s'y résigner, et connaître du moins les moyens de parcourir notre route avec plus d'avantages, de sûreté et de bonheur.

Les peuples placés sous l'équateur, voyant deux fois le soleil sur leur tête chaque année, ont ainsi deux étés; puis le soleil s'écarte pour eux, tantôt à gauche, tantôt à droite, de 23° et demi, ou jusqu'au tropique. Ces deux éloignements constituent pour eux des saisons moins brûlantes; mais lorsque le soleil est placé au zénith, sous la zone torride, la chaleur extrême qu'il excite produit une immense évaporation d'eau, le ciel se voile de nuages amoncelés qui crèvent incessamment en orages avec les détonations effroyables de la foudre et un déluge d'eau: de là vient que ces deux prétendus étés se nomment la saison des pluies ou l'hivernage. Sous l'équateur, l'hiver et l'été sont donc les deux seules saisons qu'on éprouve, savoir, la saison sèche et la saison des pluies.

Sous l'un et l'autre des tropiques, les habitants n'ont encore que deux saisons, l'hiver et l'été. Mais comme le soleil ne descend jamais en hiver au-dessous de 23° 1/2 au-delà de l'équateur, les jours ne se raccourcissent jamais beaucoup, et les rayons solaires ont peu d'obliquité; c'est pourquoi l'hiver y est encore bien chaud et surtout bien sec. Il y a une faible différence de chaleur entre l'été et l'hiver des contrées inter-tropicales. Le thermomètre s'y tient à peu près à une hauteur égale; les temps pluvieux n'arrivent qu'une fois par an, lorsque le soleil se lève le plus haut et que la chaleur devient plus intense.

A mesure que l'on remonte vers les régions qui

sont les intermédiaires de la zone torride et des zones glaciales, on se trouve dans des climats tempérés, dans lesquels l'été et l'hiver, ces deux saisons extrêmes, sont séparés par des intervalles ou des saisons moins rudes. On comprend que plus on se rapproche des contrées polaires, plus les rayons d'un soleil qui ne s'élève pas au-delà de chaque tropique doivent être obliques et conséquemment faibles, en hiver surtout. Ainsi, lorsque le froid glace les pôles, et que la chaleur embrase la zone torride, le froid et le chaud se balancent et se combattent dans les zones intermédiaires, selon que le soleil s'en approche ou s'en éloigne.

Plus l'on avance vers les zones glaciales des pôles, plus la saison d'hiver y domine longuement et absorbe les autres, excepté trois mois d'été à peu près, qui suffisent à peine pour dégourdir la nature attristée dans ces redoutables climats; mais, par une sorte de compensation, les jours s'y prolongent à cette époque, et la durée de la lumière solaire accroit la chaleur, comme, en hiver, l'absence presque totale du jour aggrave la froidure. *Voyez* CLIMATS, ZONES.

HYGIÈNE. On remarque que le tempérament des hommes, jusqu'à leur physionomie, sont plus uniformes dans les climats où les saisons et leurs températures sont le moins variables; ainsi, entre les tropiques, les naturels d'Amérique et d'Afrique présentent des traits presque semblables, des caractères moraux dont le type est plus constant, plus uniforme que sous nos régions intermédiaires, où quatre saisons toutes diverses viennent sans cesse modifier nos corps et heurter l'équilibre de nos humeurs. Plus on s'avance vers les pôles froids, neigeux, venteux, à température inégale, plus on y rencontre de mépris de la mort, de haine pour une vie tranquille : les saisons et les températures froides exigent aussi plus d'activité de corps et d'esprit, ou un plus grand déploiement d'industrie, d'autant plus qu'une nature marâtre et stérile exige de grands labeurs pour obtenir des moyens d'existence. Il est évident que l'hiver, comme tout climat froid, nécessite plus d'activité dans les mouvements, plus d'alimentation pour soutenir les forces de l'économie, et, dans cette nourriture, plus de matières animales que pendant l'été. Cette saison affaiblit par la transpiration et la sueur, demande des nourritures plus liquides que solides; elle réclame plus d'aliments végétaux que de substances animales, dont la putréfaction devient trop facile par la chaleur. Il faut aussi des substances toniques ou aromatiques pour rendre aux viscères intestinaux débilités cette énergie qu'ils avaient pendant l'hiver. D'un autre côté, pendant les saisons froides, l'air étant plus dense et offrant une plus grande masse sous un moindre volume, la respiration devient plus forte, il y a plus d'oxigène absorbé que dans l'air raréfié et humide des saisons, des contrées chaudes; donc il y a production de plus de chaleur et d'énergie vitale.

On oberve plus de maladies en été, mais plus de morts pendant l'hiver; car la chaleur excite bien des maladies pour la moindre cause; mais elle les guérit par les sueurs et le vomissement: il n'en est point ainsi en hiver où toute la tragédie se joue à l'intérieur et à nos dépens. Les maladies contagieuses toutefois sont plus rares en hiver; les pores étant moins ouverts, on est moins susceptible d'absorber les miasmes; on dort plus et on mange plus alors; l'été présente tout le contraire.

Les âges correspondent aux saisons. L'adolescence supporte aisément l'hiver, parce qu'elle est chaude et active; la jeunesse prend plus de développement au printemps, l'âge viril en été; mais l'automne devient plus nuisible à l'âge mûr, comme l'hiver à la vieillesse.

SALAIRES. ÉCONOMIE POLITIQUE. A l'article REVENU, nous avons défini le salaire : le revenu de l'ouvrier. C'est le prix des services que vendent à l'entrepreneur les hommes de travail. *Voyez* OUVRIERS.

Nous avons vu encore que le prix réel ou de *revient* d'un produit industriel se compose de la rente des capitaux engagés, des profits de l'entrepreneur et du salaire des ouvriers; non par portions égales, ce qui ne peut et ne doit pas être, puisque ces trois éléments ne concourent pas à la création du produit avec la même puissance, mais dans des proportions qui tiennent à une multitude de faits variables de leur nature. Si la circulation des capitaux est entravée, si beaucoup d'ouvriers offrent leurs services et demandent du travail, le taux de leurs salaires tend à baisser; ce taux s'élève au contraire dans des conditions opposées; et dans aucun cas, la *considération* des besoins du travailleur ne détermine l'élévation ou l'abaissement du taux des salaires, attendu que la production n'a lieu qu'en vue de la demande des produits, et pour la consommation. Nous n'examinons pas encore si cela est bien; nous constatons le fait sans le juger, nous croyons que cela est. Un fait peut être ce qu'il y a de plus absurde au monde, ainsi que l'a dit M. Royer-Collard, mais il ne dépend de personne, il ne dépend d'aucune doctrine que ce ne soit un fait. On s'étonne, on s'afflige, on s'irrite

même de ce qu'à certains moments le taux des salaires, dans quelques industries, s'abaisse brusquement, et on trouve tout simple que, dans quelques autres branches du travail, les salaires aient un mouvement régulier de flux et de reflux; ce sont cependant les mêmes effets des mêmes causes; si ce n'est que les causes sont prévues dans le second cas et imprévues dans le premier. Par exemple, le renchérissement subit de certaines denrées d'indispensable nécessité, équivalant à une diminution dans le revenu des consommateurs, fait qu'on demande moins les objets dont on peut facilement se priver, ralentit la production de ces objets, et fait décroître les salaires. Il suit de là une vérité que nous tenons beaucoup à faire admettre, parce que, à son tour, elle entraine de graves conséquences, c'est que le taux des salaires se nivelle, en général, sur une certaine somme indispensablement nécessaire à l'entretien de la famille de l'ouvrier, cette famille considérée sous un nombre moyen; car si le salaire est plus élevé, une plus grande concurrence s'y précipite et le fait rapidement descendre; et si le salaire s'abaisse trop, et trop long-temps, les services vont s'offrir ailleurs, de manière à rétablir l'équilibre.

En présence de ces principes basés sur l'observation générale du mouvement industriel, dans une grande échelle, et non sur des accidents passagers qui affectent un lieu, qui agissent pendant une courte période, que deviennent les déclamations de quelques philantropes à vues courtes, les gémissements des âmes plus sensibles qu'éclairées? Nous avons lu des monceaux d'écrits de toutes couleurs sur la question des salaires, livres, brochures, articles de journaux; nous avons ouï des discours fort éloquents; nous avons écouté des prédications brûlantes et passionnées; nous avons profondément réfléchi sur cette épineuse matière, nous amis du peuple, peuple nous-mêmes, et très-peuple; et nous déclarons avec un poignant chagrin qu'en dehors du *libre* débat et de la liberté de commerce, toutes les inventions, toutes les découvertes, tous les procédés préconisés à grand bruit pour améliorer la condition de l'ouvrier ne nous ont paru que de vaines ou de dangereuses paroles. La science économique est, en matière de salaires, de la plus désolante impuissance. Elle dira : Ne gênez point le travail; elle dira : Ne renchérissez pas les matières premières du travail par des taxes absurdes! Elle prendra ce thème, le tournera de mille façons, le démontrera avec la plus invincible logique, voilà tout, elle s'arrête là; et si elle tente d'autres voies, elle tombe dans l'abîme des contradictions, elle désorganise, elle fausse les esprits, elle accroit énormement les souffrances qu'elle voudrait guérir.

Cependant ces souffrances peuvent s'alléger, nous le pensons; et la morale, de quelque source qu'on la fasse découler, jette un grand jour sur cette question. Un beau sermon ne donne point de pain, assurément, au pauvre ouvrier qui meurt de faim; mais de bons conseils portent quelquefois l'homme qui travaille et qui gagne, à ne pas dévorer en un seul jour ce qui peut suffire à deux jours, à quatre, à six! La question des salaires, en mettant de côté toujours celle de l'affranchissement progressif du commerce, est désormais bien plus du ressort de la morale que de l'économie politique. Celle-ci en effet ne peut se prendre qu'aux causes générales; elle se garde bien d'intervenir dans les relations privées d'homme à homme. Mais l'autre descend aux moindres détails, aux actes intimes, aux secrètes pensées. Elle montre à l'ouvrier fanfaron, querelleur, tapageur, ivrogne, débauché, paresseux, elle montre dans le lointain, le triste matelas de l'hôpital; elle lui montre aussi, du doigt, et dans le voisinage, ce que nous avons tous vu, ce que nous voyons tous les jours, le noble spectacle de l'ouvrier honnête homme, s'en tenant aux besoins de sa position, et ne s'en créant point d'absurdes ou d'ignobles; sachant encore économiser, et mettre chaque semaine une petite somme à la caisse d'épargne. Sa femme est vêtue, lui aussi; ses enfants sont propres; ils vont à l'école en attendant l'époque de l'apprentissage; ils parlent poliment et ne polissonnent point dans les rues. Oh! que l'ordre, la modération, l'économie, augmentent puissamment les salaires de l'ouvrier! Que l'on fasse donc mention quelque part d'économie, de modération et d'ordre.

Ensuite, si dans certains moments de transition et de crises, des masses entières de travailleurs s'agitent sous le poids de leurs souffrances; si elles se débattent dans la misère et le désespoir, ne nous en prenons ni aux riches, ni aux entrepreneurs; remontons plus haut, voyons nos lois qui sont la cause première, voyons les événements qui sont la cause seconde; et si nous avons quelque sens, quelque prévoyance, quelques sentiments de commisération, sachons réparer les uns avec patience et courage; sachons exiger la réforme des autres avec une invincible fermeté. *Voyez* DOUANES, IMPÔTS, NATIONS, OUVRIERS, ROUTES.

SALINES. HISTOIRE NATURELLE. C'est le nom que l'on donne aux différentes exploitations de

chlorure de sodium, autrement dit sel gemme ou sel marin, soit qu'on l'extraie en masse du sein de la terre, où il constitue quelquefois de véritables mines, soit qu'on le retire à l'aide de l'évaporation naturelle ou artificielle des eaux de la mer, de celles d'un grand nombre de lacs et d'une infinité de sources dans lesquelles il est tenu en dissolution. Le sel gemme, ou la soude muriatée solide, forme, dans l'intérieur de la terre, des bancs d'une puissance souvent considérable, que l'on exploite par des galeries entièrement taillées dans le sel, et soutenues par des piliers réservés dans la masse même du minerai. C'est ainsi qu'il se présente dans les mines célèbres de Wielierka et de Bochnia en Pologne, du comté de Chester en Angleterre, et de Vic, dans le département de la Meurthe, en France.

On extrait le sel de la mer et des lacs salés de deux manières : 1° par la seule évaporation naturelle; 2° par l'évaporation naturelle combinée avec l'évaporation artificielle. Dans le premier cas, on pratique sur le bord de la mer des marais salins : ce sont des bassins étendus et peu profonds, que l'on remplit d'eau à marée haute, ou par le moyen d'une écluse; cette eau, y présentant une vaste surface à l'évaporation, se concentre par l'effet de la chaleur solaire, et surtout par celui de certains vents, et dépose sur le sol tout le sel qu'elle ne peut plus tenir en dissolution. On retire ce sel et on le met en tas sur les bords, pour le faire égoutter et sécher, puis on le soumet au raffinage. Dans la seconde manière d'extraire le sel des eaux de la mer, on établit sur le rivage une vaste esplanade de sable que le flot doit submerger dans les hautes marées des nouvelles et des pleines lunes; ce sable s'imprègne de sel, et, dans l'intervalle des marées, on en ramasse la surface en tas, puis on la lave avec de l'eau de mer que l'on sature ainsi de sel marin. On décante cette eau pour la séparer du sable, et on l'évapore ensuite dans des chaudières par le moyen du feu. *Voy.* Sels.

SALIVE. physiologie. Humeur aqueuse et un peu visqueuse, secrétée par les glandes salivaires, coulant abondamment pendant la mastication, et se mêlant avec les aliments, dont elle prépare et favorise la digestion.

SALSES. géographie physique. Volcans d'eau, de boue ou vaseux. On voit dans de certaines contrées, immédiatement sur le sol, ou élevés sur un plateau, de petits cônes percés et creusés en entonnoir vers le sommet, d'où sortent habituellement et depuis long-temps, mais avec des paroxismes très-variés en action, du gaz et de la boue argileuse. Ces monticules, auxquels on a donné le nom de salses, doivent leur existence à la consolidation de la vase qui sort de l'entonnoir. Il s'élève, par intervalles plus ou moins longs, du fond de ces entonnoirs, une boue argileuse grisâtre, qui s'épanche sur les parois des cônes, les agrandit faiblement, et finit par les élever à une certaine hauteur. Les paroxismes des salses consistent en une éruption de vase beaucoup plus abondante, élevée quelquefois en une espèce de gerbe, qui atteint une hauteur de plus de soixante mètres, et accompagnée de sifflements, de bruits souterrains et de tremblements de terre, comme dans les véritables volcans, mais faibles et limités.

SANG. physiologie. Liquide animal, nécessaire à la vie, produit de l'élaboration du chyle, acquérant ses qualités vivifiantes dans l'acte de la respiration, distribuant les principes nutritifs à tous les tissus organiques, conducteur de la chaleur animale, source des sécrétions et des exhalaisons.

Le sang est un composé d'eau, d'albumine, de fibrine, d'une substance animale colorée, d'une petite quantité de matière grasse et de différents sels.

Le sang veineux se distingue de l'artériel par la prédominance du gaz hydrogène et du carbone, dont on sait que l'action est éminemment nuisible à l'économie. Entré dans les ramifications bronchiques par l'acte de l'inspiration, l'air se trouve presque immédiat avec le sang veineux répandu dans les cellules pulmonaires. Alors ce fluide se décompose : une portion de son oxigène s'unit à l'hydrogène et au carbone pour former de l'eau et de l'acide carbonique, tandis qu'une autre portion du même oxigène est absorbée pour former des combinaisons plus profondes et plus intimes. Par ce travail, le sang veineux et le chyle sont transformés en un sang rouge, vermeil, écumeux et très-propre à l'exercice de la vie. L'eau, le gaz acide carbonique et la portion d'azote et d'oxigène non absorbée sont expulsés par l'expiration.

Il n'est point de corps qui ait été plus étudié que le sang. Ses propriétés physiques sont généralement connues. Il est toujours à l'état liquide dans l'économie animale; sa couleur est rouge dans les artères et d'un rouge brun dans les veines; son odeur est fade, sa saveur légèrement salée, et sa pesanteur spécifique variable, mais toujours un peu plus grande que celle de l'eau. Lorsqu'on l'abandonne à lui-même, il ne tarde point à se prendre en une

masse, qui se divise peu à peu en deux parties : l'une, liquide, transparente, jaunâtre, qu'on appelle sérum ; l'autre, molle, opaque, d'un brun rougeâtre, nommée cruor ou caillot. Le sérum n'est que de l'eau tenant en dissolution beaucoup d'albumine, et la plupart des sels du sang. Le caillot renferme toute la fibrine, toute la matière colorante, un peu de matière grasse, un peu de sérum, et une certaine quantité de sels. *Voyez* Cœur, Veines, Circulation, Respiration, Chaleur animale.

SANG-FROID. PHILOSOPHIE, MORALE. État de l'ame qui n'est agitée d'aucune passion violente.

Le véritable sang-froid vient d'un sang doux, tempéré, et peu fertile en esprits. S'il coule avec trop de lenteur, il peut rendre l'esprit pesant; mais lorsqu'il est reçu par des organes faciles et bien conformés, la justesse, la réflexion, et une singularité aimable souvent l'accompagnent ; nul esprit n'est plus désirable.

On parle encore d'un autre sang-froid que donne la force d'esprit, soutenue par l'expérience et de longues réflexions ; sans doute c'est là le plus rare.

SAPHIR. Voyez Pierres précieuses.

SAPIDITÉ. PHYSIOLOGIE. On nomme sapides ou savoureux les corps qui développent quelque impression sur l'organe de la gustation, insipides ceux qui n'en produisent aucune. La sapidité, en un mot, est une manière d'être des corps ; elle est toujours relative, puisqu'elle n'est jamais appréciable que lorsque le corps est en rapport avec celui de nos organes destiné à la recevoir et à la juger. On ignore tout-à-fait quelle est la vraie cause de la sapidité, car ce n'est ni la forme des molécules constituantes des corps sapides, ni leur force de combinaison avec l'appareil de la gustation qui peuvent servir à l'expliquer. *Voyez* Gout, Saveur.

SATELLITES ou **PLANÈTES SECONDAIRES.** ASTRONOMIE. Corps célestes qui tournent autour de quelques-unes des planètes primaires ; la lune est une planète secondaire, ainsi que les petites étoiles qui accompagnent Jupiter, Saturne et Herschell. *Voyez* Planètes.

SATIÉTÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. C'est le dégoût qui suit l'usage immodéré des choses qu'on a le mieux goûtées. Tel est le cœur de l'homme, tel est le vide que laissent les choses terrestres. Lorsqu'il en est quelqu'une qui nous charme, et dont on peut jouir honnêtement, il faut en ménager la jouissance, s'imposer des privations dans l'instant du désir le plus vif. Quand on s'y livre sans mesure, le désir s'affaiblit. L'attrait s'émousse, les charmes deviennent moins vifs ; la grande habitude n'offre plus rien de piquant et de neuf, on est rassasié : le cœur désire un objet nouveau qui puisse faire éprouver la vivacité des sensations que ne peuvent exciter les choses dont on a trop usé.

SATIRE. BELLES-LETTRES. Ouvrage moral en prose ou en vers, où l'on attaque directement le vice, ou quelque ridicule blâmable.

Il y a deux sortes de satires : l'une qui tient de la tragédie, l'autre de la comédie. Il y a des satires où le fiel est dominant ; dans d'autres, il n'y a que le sel qui pique, le sel qui cuit. Le fiel vient de la haine, de la mauvaise humeur, de l'injustice : l'aigreur, de la haine seulement et de l'humeur. Quelquefois l'humeur et la haine sont enveloppées ; c'est l'aigre-doux. Le sel qui assaisonne ne domine point, il ôte seulement la fadeur et plaît à tout le monde. Le sel piquant domine et perce, il marque la malignité. Le sel cuisant fait une douleur vive, il faut être méchant pour l'employer.

L'esprit qui anime ordinairement un satirique n'est point celui d'un philosophe qui, sans sortir de sa tranquillité, peint les charmes de la vertu et la difformité du vice. Ce n'est point celui d'un orateur qui, échauffé d'un beau zèle, veut réformer les hommes et les ramener au bien. Ce n'est pas celui d'un misanthrope noir, qui hait le genre humain, et qui le hait trop pour le rendre meilleur. Ce n'est ni un Héraclite ni un Démocrite : qu'est-ce donc ? — Il semble que, dans le cœur du satirique, il y ait un certain genre de cruauté enveloppée, qui se couvre de l'intérêt de la vertu, pour avoir le plaisir de déchirer au moins le vice. Il entre dans ce sentiment de la vertu et de la méchanceté, de la haine pour le vice et du mépris pour les hommes, du désir de se venger, et une sorte de dépit de ne pouvoir le faire que par des paroles.

Quoique en général les satires soient d'un caractère condamnable, on peut cependant les lire avec beaucoup de profit : elles sont le contre-poison des ouvrages où règne la mollesse. On y trouve des principes excellents pour les mœurs, des peintures frappantes qui réveillent. On y rencontre de ces avis durs, dont nous avons besoin quelquefois, et dont nous ne pouvons guère être redevables qu'à des gens fâchés contre nous.

La forme de la satire est assez indifférente par elle-même. Tantôt elle est épique, tantôt dramatique. Le plus souvent elle est didactique ; quelquefois elle porte le nom de discours, quelquefois celui

d'épître; toutes ces formes ne font rien au fond; c'est toujours satire, dès que c'est l'esprit d'invectives qui l'a dictée.

SATISFACTION. PHILOSOPHIE, MORALE. Contentement procuré par un objet qui ne laisse rien à désirer et qui nous paraît tel que nous le souhaitons. Satisfaction est aussi quelquefois synonyme de bonheur. L'état le plus heureux dans le monde est celui d'un cœur satisfait. La satisfaction, prise dans toute l'étendue du terme, exclut toute inquiétude, et tout autre désir que celui de persévérer dans l'état et les sensations qu'on éprouve.

SATURATION. CHIMIE. Union complète de deux matières sans que l'une domine sur l'autre.

Lorsqu'un liquide, dissolvant un solide, ne peut plus vaincre la force de cohésion du solide, et quand il refuse d'en dissoudre davantage, on dit qu'il est saturé. Ainsi la saturation d'un fluide ne résulte pas de ce que son affinité pour le solide est satisfaite, mais de ce qu'elle n'est pas supérieure à la force de la tendance à la cohésion des molécules combinées.

SATURNE. ♄ ASTRONOMIE. L'une des planètes principales de notre système, qui fait sa révolution autour du soleil en près de trente ans, ou plus exactement en 10,758 jours. Sa distance au soleil est immense, puisque le rayon de son orbite est 9 fois 1/2 celui de l'écliptique terrestre, c'est-à-dire, de 329,232,000 lieues. Son diamètre est de 27,529 lieues, et sa rotation sur son propre axe s'achève en 10 heures 1/2 environ. La rapidité de son mouvement orbiculaire est de 7,920 lieues par heure. On avait toujours pensé, jusqu'à l'époque des découvertes du célèbre Herschell, que cette planète était la dernière de notre système; mais la persévérance de ses observations nous donna connaissance d'une planète qui porte avec justice son nom, immortel dans les sciences. La distance d'Herschell au soleil est égale à deux fois la distance de cet astre à Saturne.

Le plan de l'orbite de Saturne est incliné de 2° 1/2 sur l'écliptique, et la planète décrit cette courbe en 10,758 jours, ou 29 ans 5 mois 14 jours. Quoique 900 fois plus gros que la terre, Saturne ne nous envoie qu'une lumière pâle et ne paraît que comme une étoile de deuxième grandeur.

Saturne présente un phénomène unique dans le système de l'univers : on observe toujours deux corps placés de chaque côté, qui paraissent être adhérents, et dont la forme et la grandeur sont extrêmement variables; quelquefois même ils disparaissent, et alors Saturne est rond comme les autres planètes.

En suivant ces singulières apparences avec soin, et en les combinant avec les positions de Saturne relativement au soleil et à la terre, Huyghens découvrit qu'ils étaient produits par un large anneau qui environne le globe de Saturne, et qui en est entièrement séparé. Cet anneau, étant incliné de 29 à 30° au plan de l'écliptique, se présente toujours obliquement à la terre, sous la forme d'une ellipse, dont la largeur à son maximum est de près de la moitié de sa longueur. Dans cette position, le diamètre de son plus petit axe excède celui du disque de la planète; l'ellipse devient plus étroite, en proportion de l'inclinaison du rayon visuel tiré de Saturne à la terre; elle devient aussi moins inclinée au plan de l'anneau, dont le bord opposé se couche à la fin derrière la planète; mais son ombre se projette sur le disque, et forme une bande obscure que l'on peut voir avec un très-fort télescope; ceci démontre que la planète et son anneau sont des corps opaques, éclairés par le soleil.

On a compté sept satellites qui se meuvent autour de cette planète, de l'ouest à l'est, dans des orbites à peu près circulaires.

SAVEUR. PHYSIOLOGIE. Qualité des corps par laquelle ils agissent sur le sens du goût; sensation que fait éprouver une partie sapide lorsqu'elle est mise en contact avec l'organe du goût. Les saveurs sont une des qualités sensibles de certains corps que l'on nomme sapides ou savoureux, et que l'on distingue ainsi de ceux qui sont dépourvus de cette qualité, et que l'on appelle pour cette raison insipides.

La saveur n'étant dans les corps qu'une manière d'être relative, une qualité perceptible, n'existe réellement dès lors que par le rapport établi entre le corps sapide et l'organe destiné à en recevoir l'impression. Aussi l'idée, en quelque sorte composée, que nous en avons résulte-t-elle à la fois de ce qui tient au goût et de la qualité sapide inhérente au corps que nous goûtons. Toutefois ces deux éléments de la sensation sont très-distincts l'un de l'autre, et l'on ne peut sans erreur confondre le goût avec la saveur.

Les saveurs ne sont que l'impression de certains corps sur l'organe du goût; elles sont très-variées et très-nombreuses. On a essayé à diverses reprises de les classer, sans jamais y réussir complétement. Néanmoins, il est une distinction des saveurs sur laquelle tout le monde est d'accord, parce qu'elle est fondée sur l'organisation : c'est celle qui les par-

tage en agréables et désagréables. On partage généralement tous les corps extérieurs en trois classes : les sapides, qui font impression sur l'organe du goût ; les insipides, qui n'affectent pas cet organe ; et les savoureux. On se fait encore assez bien entendre lorsqu'on dit qu'un corps a une saveur âcre, acide, amère, acerbe, douce, etc.

Le sens du goût est celui qui donne la notion de la qualité des corps qu'on appelle sapidité. La langue est l'organe principal du goût; cependant les lèvres, la face interne des joues, le voile du palais, le pharynx, l'œsophage et l'estomac lui-même sont susceptibles de recevoir des impressions par le contact des corps sapides. Les glandes salivaires, dont les excréteurs s'ouvrent dans la bouche, les follicules qui y versent la mucosité qu'ils secrètent, concourent puissamment à l'exercice du goût. Indépendamment des follicules muqueux que présente la face supérieure de la langue, et qui y forment les papilles fongueuses, on y remarque encore de petites saillies dont les unes, très-nombreuses, s'appellent papilles villeuses, et dont les autres sont appelées papilles coniques.

Les anciens, qui avaient une sorte de prédilection pour le nombre sept, avaient en conséquence sept saveurs ; Aristote et Théophraste distinguaient les saveurs douce, grasse, acide, âcre, austère, acerbe et amère. David Abercrombius en comptait huit : l'insipide, le doux, le gras, le salé, l'amer, le stiptique, l'acide, et l'âcre. Linné a établi que les végétaux seuls pouvaient donner onze impressions différentes sur l'organe du goût, suivant l'état dans lequel ils sont : la saveur sèche se trouve dans la farine et les corps qui ne donnent aucune sensation au goût que celle du tact; l'aqueuse est celle des corps très-aqueux et sans saveur autre que celle de l'eau ; la visqueuse est celle des mucilages; la grasse est celle des huiles ; la douce ou sucrée, et la salée n'ont pas besoin de terme de comparaison ; l'amère est aussi bien connue; la stiptique se trouve dans les végétaux renfermant du tannin; l'acide est celle que donnent beaucoup de fruits verts ; l'âcre ou caustique, celle qui laisse une sensation de brûlure; et enfin la saveur nauséeuse.

Les saveurs, abstraction faite de la sensation particulière à chacune d'elles, comme espèce ou genre de saveur, ne donnent pas toutes leurs impressions de la même manière. Il en est dont la sensation se fait sentir sur le moment; d'autres qui ne la donnent que quelques instants après : il en est qui n'ont point de durée, d'autres dont la durée se prolonge. Les saveurs ne se font pas non plus sentir sur toutes les parties de la bouche : par exemple, les feuilles de paquerette, la racine de jalap affectent la première partie de l'œsophage; les racines d'absinthe, l'œsophage dans toute son étendue. Le palais est affecté par la racine du *solanum lethale ;* la racine de la langue, par l'*elaterium;* le milieu, par la gentiane et la coloquinte; le bout, par la plupart des corps très-sapides; les lèvres, par l'ellébore blanc et la pyrètre. *Voyez* GOUT, SAPIDITÉ.

SCIENCE. PHILOSOPHIE, MORALE. Science, en terme de philosophie, signifie la connaissance claire et certaine de quelque chose, fondée ou sur des principes évidents par eux-mêmes ou sur des démonstrations. Les sciences sont l'ouvrage des plus grands génies. C'est par elles que l'immensité de la nature nous est dévoilée ; ce sont elles qui nous ont appris les devoirs de l'humanité, et qui ont arraché notre âme aux ténèbres de la superstition et de tous les vices, enfants de l'ignorance et de la barbarie.

Naturellement l'homme est un animal très-curieux; il hait l'obscure ignorance dans laquelle le stupide tâtonne, la science étant pour les esprits ce que la lumière est pour les corps. Ce n'est pas pour l'utilité seule qu'il cherche toujours à s'instruire, c'est aussi par motif d'amusement et de plaisir, parce qu'il est très-agréable de savoir, ne fût-ce que pour éviter l'ennui.

Indépendamment de l'extrême importance des sciences pour la vie civilisée, elles sont encore des leviers de puissance et de domination sur la nature et sur les animaux ; car ce n'était point par la seule force de ses bras que l'homme pouvait triompher des éléphants, des lions et des baleines, mais par cette vigueur du génie qui lui a fait inventer des instruments terribles pour les soumettre ou les écraser, comme pour voguer sur les ondes ou bouleverser le globe jusque dans ses entrailles.

Le genre humain se groupe en société au moyen de la raison, et il règne par son intelligence sur tous les êtres créés; c'est donc la raison qui l'agrandit; c'est ce don sublime de la Divinité qui met entre ses mains le sceptre de la nature, qui le couronne roi de cet univers : que de motifs pour cultiver son intelligence, si le savoir est autant au-dessus de l'ignorance que le soleil est au-dessus des ténèbres !

Il existe dans nous deux sortes de connaissances, 1° celle des sens, qui seule dirige les animaux et n'instruit que des choses matérielles et des vraisemblances; 2° celle de la raison, qui, s'attachant aux pures vérités, réforme sans cesse les mensonges

de nos sens, et qui est le plus noble apanage de l'humanité. En nous bornant au simple témoignage des sens, souvent imposteurs ou infidèles, nous suivons le même principe que les animaux; mais lorsque, rectifiant par l'esprit leurs erreurs, nous nous élevons à de plus dignes contemplations et à des vues plus universelles, les phénomènes du monde physique se déroulent devant nous comme une succession passagère de choses éternelles. L'homme n'est point, comme l'imagine le vulgaire, la mesure de tout, et nous ne devons nullement chercher la vérité dans notre microscome, mais dans le grand univers, dans ce modèle général de la nature, qui ne doit être mesuré que par sa propre immensité.

Toutes les sciences ont droit à notre estime, puisque toutes concourent à civiliser la terre. Malgré leur imperfection, on ne peut jeter les yeux autour de soi, sans apercevoir leurs bienfaits, et sans être ému par la reconnaissance. Rendre notre existence plus douce est le but des travaux du philantrope; et les sciences, les arts concourent merveilleusement à ce but. Alors même que les sciences auraient pour seul avantage d'apporter quelques soulagements à nos douleurs physiques, elles seraient encore précieuses.

SCRUPULE. PHILOSOPHIE, MORALE. Inquiétude de conscience; doute qui nous empêche de nous déterminer entièrement à faire une action, parce que sa bonté morale ne nous est pas encore assez connue. Le scrupule naît d'un trop grand amour pour la probité, ou de la perplexité pusillanime de l'âme, ou de la fausseté de l'esprit.

SCULPTURE. BEAUX-ARTS. La sculpture est un art qui, par le moyen de la matière solide et du dessin, imite les objets palpables de la nature. On emploie à cet effet le bois, la pierre, le marbre, l'ivoire; quelques métaux, tels que l'or, l'argent, le cuivre; les pierres précieuses, comme l'agate, la cornaline et autres. La sculpture comprend aussi la fonte, qu'on subdivise en art de faire des figures en cire et en celui de les fondre de toutes sortes de métaux.

La sculpture comprend trois branches: la plastique, ou l'art de modeler; la statuaire, ou l'art de couler les statues en bronze, ou de les faire sortir du marbre par le ciseau et le marteau; la toreutique, ou l'art de sculpter sur les métaux.

SECONDE. ASTRONOMIE. Soixantième partie d'une minute, soit en temps, soit en mouvement; elle se marque ainsi ″.

SECRET. PHILOSOPHIE, MORALE. Ce qui est tenu caché; ce qu'on ne doit pas faire connaître; ce qu'on ne doit pas divulguer; ce qui nous a été confié sous la promesse de ne le révéler à personne. Cet engagement contracté, on ne le viole point sans lâcheté: il n'est pas même nécessaire d'avoir articulé cette promesse, ou d'en avoir été requis, pour être tenu à la foi du secret. Il suffit que la chose qui nous a été dite par une personne dans le moment de la confiance, soit de nature à ne pouvoir être rapporté sans compromettre ses intérêts, ou ceux d'un tiers, pour que la même obligation du secret nous soit confiée. La révélation d'un secret est au nombre des trahisons les plus basses. Accoutumons-nous de bonne heure à garder bien rigoureusement le secret d'autrui, et ne nous livrons en aucun cas à la tentation de révéler le nôtre sans nécessité urgente.

Dans tout ce qui touche au secret, on a à prendre garde non-seulement de le trahir ouvertement, mais aussi de ne point le laisser entrevoir par aucun signe.

Le code pénal contient les dispositions suivantes sur la révélation des secrets: « Les médecins, chirurgiens, et autres officiers de santé, ainsi que les pharmaciens, les sages-femmes, et toutes autres personnes dépositaires, par état ou profession, des secrets qu'on leur confie, qui, hors le cas où la loi les oblige à se porter dénonciateurs, auront révélé ces secrets, seront punis d'un emprisonnement d'un mois à six mois, et d'une amende de cent à cinq cents francs. » (Code pénal, art. 378.)

SÉCRÉTION. PHYSIOLOGIE. La sécrétion est une fonction par laquelle certains organes fabriquent, avec le sang artériel, des humeurs nouvelles, dont les unes ont divers usages dans l'économie, et les autres, représentant les débris de la nutrition, sont rejetées comme inutiles. Les premières portent le nom de *récrémentielles;* les autres sont appelées *excrémentielles.*

Il existe trois sortes d'appareils sécrétoires: les organes exhalants, les follicules et les glandes. Les organes sécréteurs exhalants ont la forme d'une spongiosité ou d'une toile, à la surface desquelles sont des orifices qui versent l'humeur que leur travail sécréteur a faite: ce sont des trois espèces d'organes sécréteurs les plus simples. Les follicules sont des organes sécréteurs déjà plus compliqués que les précédents, qui ont généralement la forme d'une ampoule, d'une vésicule, et qui, situés dans l'épaisseur des membranes tégumentaires du corps, c'est-à-dire la peau et les membranes muqueuses, sécré-

tent une humeur destinée à lubrifier ces membranes, et à les défendre des corps étrangers avec lesquels ils sont en contact. Enfin les glandes sont les organes sécréteurs les plus compliqués de tous, caractérisés en ce qu'ils versent l'humeur qui est le produit de leur sécrétion par un ou plusieurs vaisseaux excréteurs distincts.

La fonction des sécrétions est une des plus générales de la nature organisée; elle existe en effet chez les végétaux et les animaux comme dans l'homme; elle est multiple en chacun d'eux, c'est-à-dire qu'il y a en eux plusieurs sécrétions, plusieurs organes sécréteurs qui fabriquent chacun leur humeur propre.

SÉCURITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Confiance bien ou mal fondée, qui exclut toute inquiétude, tout doute, toute incertitude, toute perplexité. La sécurité de l'ame nait essentiellement du témoignage d'une conscience éclairée. La sécurité dans les affaires nait de la prépondérance des moyens qu'on emploie pour les suivre. La sécurité dans les sciences ne peut exister qu'autant qu'elles se fondent sur des principes incontestables, et que l'expérience confirme leur vérité.

SÉDUCTION. PHILOSOPHIE, MORALE. Artifice mêlé de flatterie; tromperie artificieuse que l'on emploie pour abuser quelqu'un et le faire consentir à quelque démarche contraire à ses intérêts.

Il n'est pas nécessaire d'user de séduction envers les méchants : naturellement inclinés au mal, ils le saisissent de préférence. Mais pour entrainer une ame honnête à un acte illicite, il faut la séduire. La séduction commence par dénaturer l'acte qu'on sollicite ; elle le présente sous des formes et des motifs spécieux, elle jette un voile sur le vice essentiel, le fait envisager sous un point de vue bien différent, trouve le moyen d'intéresser la bonté du cœur, établit un appareil qui échauffe l'imagination, fait entrevoir des suites illusoires qui donnent le change. On en abuse, et l'on détourne son attention du premier principe qui révoltait la conscience. La séduction est un crime d'autant plus condamnable qu'il use de plus d'artifice; mais cet artifice ne justifie point la personne qui se laisse séduire pour commettre une action vicieuse en elle-même.

On entend communément par séducteur celui qui, dans la seule vue de la volupté, tâche avec art de corrompre la vertu, d'abuser de la faiblesse ou de l'ignorance d'une jeune personne. Il n'appartient qu'aux ames dépravées, aux gens sans honneur, d'user de séduction envers les femmes, que leur âge, l'inexpérience et l'effervescence du sang rendent si faibles contre le danger.

SELS. CHIMIE. On donne le nom de sel à tout composé d'un ou de deux acides, et d'une ou plusieurs bases, c'est-à-dire à tous les composés qui résultent de la combinaison d'un oxide métallique, d'une terre ou d'un alcali avec un acide quelconque. Cette combinaison étant susceptible de varier dans ses proportions, produit des sels qui ont des propriétés différentes. On les divise en sels neutres, sels acides ou sur-sels, et sels avec excès de base ou sous-sels, ou sels oxides. On peut dire en général que les sels neutres sont ceux qui ne rougissent ni ne verdissent les teintures bleues végétales; les sels acides, ceux qui rougissent ces mêmes teintures ; et les sels oxides, ceux qui les verdissent.

On voit, par ce qui précède, que les sels sont en très-grand nombre. Ceux qui se forment naturellement sont de cinq genres :

1° Les *Nitrates*. — Le sel de nitre, sel des pierres ou nitrate de potasse, résulte de la combinaison d'un alcali particulier avec l'azote oxigéné, ou acide nitrique. Quand il est pur, il se cristallise en octaèdre à base rectangle. Il existe naturellement dans les humeurs de quelques plantes, comme la pariétaire, la bourrache, etc.; il se dépose spontanément sur les terres et les pierres. Le nitrate calcaire est la matière dont on l'obtient le plus abondamment.

2° Les *Carbonates*. — Le sel le plus remarquable formé par l'acide carbonique est le carbonate de soude, qui se cristallise en octaèdre à base rhomboïdale. Il se trouve à l'état impur, à la surface de la terre, par le dessèchement des eaux de certains lacs, comme en Égypte et en Hongrie; on le nomme alors *natrum* ; on l'obtient aussi par la décomposition du sel marin, ou par l'incinération de plantes qui végètent au bord de la mer.

3° Les *Sulfates*. — Les principaux sont ceux qui résultent de la combinaison de l'acide sulfurique avec les métaux, qu'on nomme vulgairement *vitriols* ou couperoses (sulfates de fer, de cuivre et de zinc), et ceux à base alcaline. Parmi ces derniers, on range le sulfate de soude (sel de glauber), le sulfate de magnésie (sel d'epsom, de sedlitz, d'Egra). Cristallisé, il représente des prismes à quatre pans, ou tétraèdres, portés sur des bases carrées. Le sulfate d'alumine (alun) se trouve quelquefois dans la nature, mais en petite quantité; il se cristallise en octaèdres à bases rectangles. Celui qu'on fait artificiellement est le plus recherché ; il contient un peu d'alcali.

4° Les *Borates.* — Le borate ou sous-borate de soude provient des eaux de certains lacs des Indes, de la Perse et de la Chine; on le connaît sous le nom de *tinckel* ou *tinkal*. C'est un sel blanc cristallisé en prismes hexaèdres aplatis, ayant trois faces principales ; on l'emploie à souder le fer, le cuivre, l'argent et l'or.

5° Les *Muriates.* — Le muriate de soude (sel marin) est aujourd'hui considéré par les chimistes comme chlorure de sodium quand il est à l'état solide, et comme hydrochlorate de soude quand il est dissous dans l'eau; il se cristallise en cubes. On nomme *sel gemme* celui qu'on trouve en grandes masses dans la terre. Il en existe une mine de deux cents lieues de long et quarante de large en Pologne. On en a découvert une récemment en France, dans le département de la Meurthe. Il y a des masses de sel gemme, colorées en rouge, vert, jaune, violet, etc. On se sert du sel marin pour déterminer la fonte de la partie siliceuse des poteries communes; on en obtient aussi l'acide muriatique et le chlore. *Voyez* SALINES.

La plupart des sels absorbent, au moment de leur cristallisation, une certaine quantité d'eau, qu'on appelle *eau de cristallisation*. Ce liquide paraît indispensable à la solidification du sel : le sulfate de soude absorbe 40 pour 100 d'eau de cristallisation. Lorsque la chaleur est appliquée à un sel, elle a pour effet de volatiliser cette eau ; mais avant qu'elle passe à l'état de vapeur, 1° ou le sel se fond dans cette eau, si elle est en grande quantité, et il peut alors s'écouler en un verre plus ou moins transparent; c'est ce qu'on appelle fusion aqueuse, par exemple, le nitrate de soude, le sulfate acide d'alumine ; 2° ou les sels, s'ils ne renferment que peu d'eau de cristallisation, décrépitent au feu, c'est-à-dire éclatent en pétillant et lançant des parcelles, tels que l'hydrochlorate de soude. Quelques sels, qui ne contiennent pas d'eau de cristallisation, ou qui l'ont perdue par la volatilisation, peuvent éprouver une fusion que l'on appelle dans ce cas *fusion ignée*. Si l'on continue à chauffer, une chaleur plus élevée peut produire trois effets différents; elle peut : 1° chasser l'acide (tous les carbonates); 2° décomposer l'acide et la base (nitrate d'ammoniaque). Dans ce dernier cas, les éléments du sel réagissent les uns sur les autres; l'hydrogène de la base est brûlée par l'oxigène de l'acide, forme de l'eau, et il se dégage du protoxide d'azote. Quelques sels exposés à l'air abandonnent l'eau de cristallisation qu'ils renferment : on les appelle *sels efflorescents* (le sous-phosphate de soude); d'autres ont une telle affinité pour l'eau, qu'ils l'enlèvent à l'air ambiant, on les appelle *sels déliquescents* (hydrochlorate de chaux). Ces deux espèces de sels doivent être conservées dans des vases parfaitement bouchés.

L'eau, par son action sur les sels, les divise en deux sections : *sels solubles, sels insolubles*. Aucun sel n'est complètement insoluble; mais on est convenu de regarder comme tel celui qui exige 5 à 6,000 parties d'eau pour se dissoudre. La dissolubilité des sels dans l'eau est leur propriété la plus importante : c'est par le moyen de ce liquide qu'ils sont purifiés et séparés les uns des autres dans l'ordre inverse de leur faculté de dissolution.

Le nombre des sels n'est pas exactement connu, parce qu'il en est beaucoup qui n'ont pas été examinés ; il est probable que ce nombre s'élève au-dessus de deux mille. La nature nous en offre environ soixante qui sont purs ou qui n'exigent que peu d'opérations pour être amenés à l'état de pureté. Tous les autres sels, et même ceux qui, mêlés dans la nature à d'autres substances, exigent pour leur séparation des frais considérables, s'obtiennent par divers procédés.

SEL (TAXE SUR LE). ÉCONOMIE POLITIQUE, AGRICULTURE. Tous les impôts n'ont pas la même origine : les uns ont été nécessités par les besoins réels de l'état, les autres furent l'effet de la rapacité et de l'avide tyrannie qui trouvaient commode de contraindre ainsi le pauvre à subvenir aux plus folles somptuosités. L'impôt *des portes et fenêtres* n'est que l'ancienne taxe des empereurs romains : *pro haustu aeris, pour la respiration de l'air;* l'impôt sur le sel, qui remonte à deux siècles avant l'ère chrétienne, a été religieusement conservé d'âge en âge, parce qu'il est d'une perception sûre et immanquable. *L'art de vérifier les dates* le montre en vigueur du temps de Philippe le-Bel, à la fin du XIIIe siècle. Plus tard, le roi d'Angleterre Édouard III croyait railler très-spirituellement Philippe de Valois, en l'appelant le roi *de la loi salique*, calembourg qui faisait allusion à l'avénement du roi et aux impôts qu'il percevait avec une remarquable âpreté. Les fermiers du roi achetaient le sel des producteurs, et avaient ensuite le monopole de la vente : le sel valait avant la révolution de 1789 le double de ce qu'il se vend actuellement. Toutes les provinces n'étaient pas également imposées; les unes, appelées alors *pays de franc salé*, avaient, comme la Bretagne, stipulé en leur faveur l'affranchissement de cet impôt, en se réunissant à la couronne. Les provinces *rédimées* avaient racheté cette charge publique en totalité, ou en partie, et dans ce dernier état, on les appelait pays *de petites gabelles*. Enfin,

les pays *de grandes gabelles* étaient ceux sur lesquels l'impôt du sel pesait de tout son poids, torturés, vexés de mille manières à son occasion. La peine de mort semblait douce à « ces messieurs-là, « à cette effrénée quantité d'intendants qui s'étoient « fourrez avec eux par compère et par commère » *, quand il s'agissait de châtier les contrevenants. Pendant seize ans, de 1790 à 1806, le pauvre put mettre du sel dans ses modestes aliments, mais Napoléon avait besoin d'argent en 1806; il rétablit la taxe sur le sel. Ce ne sera pas cet acte qui lui vaudra l'admiration de la postérité.

Autrefois, le sel était taxé par minot, mesure qui contenait environ cinquante kilogrammes; le taux de cette taxe était presque abandonné à l'arbitraire des fermiers généraux; en sorte que, chose incroyable! le sel qui, en Bretagne, valait une livre dix sols, se vendait 12 livres à Strasbourg, 15 à Besançon, 25 à Marseille, 40 à Lyon, 61 à Paris et 62 à Bourges. Le gouvernement impérial adopta le *poids* pour base de l'impôt au moment de la vente par le producteur, et frappa le sel d'un droit *d'un décime* par kilog. Un mois après, ce furent *deux décimes*, puis *quatre décimes* en 1813. La restauration traduisit son fameux mot : « Plus de droits réunis! » par une simple réduction à *trois décimes*, taux actuel. Cette taxe produit un peu plus de 61,000,000, la consommation annuelle dépassant 2,000,000 de quintaux métriques pour une population de 32,000,000 d'habitants, ce qui suppose une consommation moyenne d'environ 13 livres par individu ; partant à peu près deux francs de taxe par tête, ou dix francs d'impôt pour une famille composée de six personnes. Mais si l'on considère que l'ouvrier des campagnes n'a que le sel pour condiment de sa maigre nourriture, et que l'ouvrier des villes consomme à peu près exclusivement les viandes salées que repoussent les personnes aisées, comme lourdes, dures, indigestes, et de mauvais goût, on arrivera à cette déplorable et trop fréquente conclusion, que l'impôt sur le sel est en majeure partie supporté par le pauvre. Il faut voir les efforts de l'administration des douanes pour prouver que tout cela est au mieux! Elle est presque aussi éloquente, aussi persuasive que l'administration de la ferme des jeux, ou celle de la loterie royale de France.

Après avoir lu un imprimé que messieurs de la douane ont lancé dans le public en 1831 pour vanter les immenses avantages de la taxe sur le sel, on est tenté de se mettre à genoux devant eux, et là, les mains jointes, de les supplier de doubler, de tripler cette bienheureuse tasse. Figurez-vous que *ce service est de tous*, *celui qui coûte le moins cher*, et que si la France avait le malheur de le voir supprimé, il ne faudrait ni plus ni moins de douaniers, d'agents de surveillance, de gardes des côtes, et autres utiles fonctionnaires, qui veillent au sel * tout en faisant autre chose, et par-dessus le marché! Au nombre des faveurs que ladite administration accorde à la France, et qu'elle énumère complaisamment sous le nom passablement féodal *d'immunités*, nous nous ferions scrupule de conscience de ne pas signaler l'exemption de tout droit pour le sel destiné aux approvisionnements de la marine de l'état, et encore un boni de 5 % pour le déchet qu'éprouvera la denrée dans le commerce!

On entasse sophismes sur sophismes pour soutenir ces déplorables thèses. La France ne produisait que des laines grossières avant 1806, elle surabonde de laines fines aujourd'hui; donc l'impôt sur le sel ne nuit pas à l'agriculture! Eh! mon Dieu! pourquoi ne pas ajouter : « Donc c'est la taxe sur le sel qui procure les laines fines? » C'est toujours la même pauvreté, nous dirions presque la même mauvaise foi dans l'argumentation. C'est en vain qu'on invoque l'autorité de M. Mathieu de Dombâle, agronome jadis en réputation et fort paradoxal, pour prouver que le sel administré aux bestiaux n'offre que des avantages exagérés; il y a quelqu'un qui a plus de talent en agriculture que M. de Dombâle, c'est toute l'Angleterre; et le dernier garçon de ferme du plus pauvre comté de la Grande-Bretagne peut expliquer ce que produit le sel sur l'économie des animaux domestiques. Ces animaux ne sont pas autre chose que des machines à digestion; or, le sel donne à ces machines une telle puissance, qu'elles ont doublé leur effet depuis cinquante ans par cet agent uni à beaucoup d'autres. Voyez les bestiaux lécher les murailles pour y saisir quelques atomes de salpêtre, et poursuivre avec obstination la main bienfaisante qui leur a donné quelques grains de sel! La nature tient-elle là un langage douteux? et cependant, nous manquons de bestiaux, et à l'exception de cinq ou six

* Lettre d'Henri IV à Sully, du 15 avril 1596.

* Le peuple les appelait autrefois *gabloux* (de gabelle); ce mot est encore une injure dans les provinces centrales de la France. On payait une amende, on allait en prison quand on faisait évaporer l'eau salée, ou saumure, provenant du beurre salé ou de la viande salée. C'était l'impôt qui soulevait le plus de haine; chaque année, il coûtait la vie à un grand nombre de *gabloux*.

départements, la France n'a que des bestiaux chétifs et maigres.

Le génie fiscal a conçu une lumineuse idée, une idée qui s'élève jusqu'au sublime de l'absurde. C'est de s'enquérir s'il n'y aurait pas moyen *d'altérer* le sel, de manière à ce qu'on pût en donner à la terre comme engrais et aux bestiaux pour le mélanger avec leur nourriture, sans que les hommes pussent en user et échapper ainsi aux taxes. C'est l'administration belge qui a l'honneur d'avoir eu cette forte inspiration en présence des représentants belges. La postérité refusera de croire à de pareilles énormités.

Nous nous sommes appesantis de préférence sur ce qui est relatif à cette taxe, parce qu'il n'en est point qui révèle plus nettement l'imperfection de notre système d'impôts. Une seule bonne raison la justifie, c'est qu'elle produit soixante millions, et qu'elle couvre conséquemment une somme égale de dépenses. Abolir la taxe sans annuler la dépense serait en effet fort insensé; mais une refonte générale du système ne serait point insensée, et c'est ce que demandent en France les hommes qui pensent à améliorer la condition du pauvre.

SÉMAPHORE. MÉCANIQUE. Espèce de télégraphe à l'usage de la marine, que l'on établit le long des côtes. *Voyez* VISIGRAPHE.

SENS. PHYSIOLOGIE. Organes par lesquels l'ame se met en rapport avec les objets extérieurs; faculté par laquelle l'ame aperçoit les idées ou les images des objets, soit qu'elles lui viennent du dehors par l'impression des objets mêmes, soit qu'elles soient occasionées par quelque action de l'âme sur elle-même.

On distingue les sens extérieurs, tels que l'ouïe, la vue, le goût, le tact et l'odorat, qui présentent les images des objets immédiatement du dehors; et les sens intérieurs ou internes, tels que l'imagination, l'attention, la mémoire, etc., qui présentent les objets du dedans. *Voyez* GOUT, ODORAT, OUÏE, TACT, TOUCHER, VUE, SENSATION.

SENSATION. PHYSIOLOGIE. Impression que l'ame reçoit des objets extérieurs par les sens; action à l'aide de laquelle l'homme et presque tous les animaux perçoivent une foule de modifications produites dans leur propre corps par les stimulants internes et par le jeu propre des organes nécessaires à l'entretien de la vie. Les sensations se développent sous l'influence d'une irritation quelconque, soit intérieure, soit extérieure; de là la distinction des sensations en externes et internes. Les premières sont celles dans lesquelles la cause de l'impression est le contact d'un corps étranger, comme cela a lieu dans ce qu'on appelle les sens; les secondes sont celles dans lesquelles cette cause est organique, interne, comme dans les sentiments de la faim, de la soif, etc.

Les sensations externes sont de deux sortes, et distinguées en sensations générales ou tactiles, qui nous donnent la connaissance des qualités communes des corps; et en sensations particulières ou spéciales, telles que la vue, l'ouïe, l'odorat, le goût et le toucher, par lesquelles nous recevons, au moyen d'autant d'organes distincts, les impressions de la lumière et des sons, celle des odeurs, des saveurs, de la forme et de la mesure des corps. On n'est pas entièrement d'accord sur le nombre des sens; la plupart des auteurs le fixent aux cinq sens communément admis et regardés comme spéciaux, à cause du rapport exclusif de chacun de leurs organes avec une cause excitante particulière. Toutefois, à ceux-ci les physiologistes ont généralement ajouté le tact, qui, s'appliquant indistinctement à toutes les qualités générales des corps, différerait du toucher, qui n'en embrasse que la forme et la mesure.

Ainsi que la plupart des fonctions de l'économie, les sens externes offrent de nombreuses variétés: les plus importantes de celles-ci se rapportent aux changements que leur impriment les âges de la vie, dans la série desquels on suit l'ordre successif de leur entrée en exercice, de leur développement, et celui de leur abolition, qui, pour le plus grand nombre, précède la fin générale, et dont nous avons parlé au mot AGE. Après les âges viennent les sexes, les tempéraments, les peuples qui éteignent ou restreignent singulièrement, comme on sait, le domaine des sensations. Quelques circonstances de la vie individuelle produisent encore sur elle de notables changements, et, parmi ces dernières, l'on doit particulièrement remarquer l'influence puissante de l'habitude, ou de la constance dans l'exercice à laquelle se rapporte l'éducation.

Les sensations internes peuvent être considérées comme l'ensemble des impressions de nos besoins physiques et moraux, auxquelles viennent se joindre quelques autres phénomènes, tels que les phénomènes de l'état de maladie. C'est aux sensations internes que nous devons le sentiment de nos forces, celui de notre faiblesse; ceux de bien aise et de mal aise de notre économie, qui nous dominent tour à tour; il en est encore ainsi de toutes les variétés de plaisir et de douleur qui se manifestent, soit dans l'état de santé, soit dans celui de maladie.

Les sensations, attribut essentiel des animaux, et

qui les distinguent du reste de l'organisme vivant, forment l'un de leurs plus beaux apanages. C'est à elles que nous devons la connaissance de nous-mêmes ; ce sont elles aussi qui nous instruisent positivement de l'existence des corps qui nous environnent; ce sont elles qui président à notre conservation en nous faisant fuir les dangers, et en nous avertissant des besoins de notre économie ; c'est par elles que nous acquérons le sentiment de nos peines et de nos plaisirs; ce sont elles qui nous invitent à vivre en société ; ce sont elles enfin qui sollicitent le rapprochement des sexes, et qui, par conséquent, président à la perpétuité de l'espèce.

Les sensations sont vives ou faibles. La première fois qu'un corps agit sur nos sens, il y produit en général une impression vive. La vivacité de l'impression diminue si l'action des corps sur nos sens se répète; elle peut même, par ce moyen, devenir presque nulle. C'est ce fait qu'on exprime en disant que *l'habitude émousse le sentiment.* L'intensité de l'existence se mesurant par la vivacité des sensations, l'homme en cherche continuellement de nouvelles, qui sont toujours plus vives : de là son inconstance, son inquiétude et son ennui, s'il reste exposé aux mêmes causes de sensations.

Il dépend de nous de rendre nos sensations plus vives et plus nettes; afin d'y réussir, nous disposons les appareils sensitifs de la manière la plus avantageuse. Nous ne recevons qu'un petit nombre de sensations à la fois, et nous portons sur elles toute notre attention; ainsi s'établit une différence importante entre *voir* et *regarder, ouïr* et *écouter.* La même différence existe entre *l'exercice ordinaire de l'odorat* et l'action de *flairer,* entre *goûter* et *déguster, toucher* et *palper.*

La nature nous a aussi donné la faculté de diminuer la vivacité des sensations. Ainsi nous fronçons les sourcils, nous rapprochons les paupières, quand l'impression produite par la lumière est trop vive; nous respirons par la bouche, quand nous voulons nous soustraire à l'action d'une odeur trop forte, etc. D'ailleurs, les sensations se dirigent, s'éclairent, se modifient, et peuvent même se dénaturer mutuellement. L'odorat semble être le guide et la sentinelle du goût; le goût, à son tour, exerce une puissante influence sur l'odorat. L'odorat peut isoler ses fonctions de celles du goût. Ce qui plaît à l'un ne plaît pas toujours à l'autre : mais comme les aliments et les besoins ne peuvent guère passer par la bouche sans agir plus ou moins sur le nez, toutes les fois qu'ils sont désagréables au goût, ils le sont bientôt à l'odorat; et ceux que l'odorat avait d'abord repoussés, finissent par vaincre toutes ses répugnances quand le goût les désire vivement.

Les sensations sont agréables ou désagréables : les premières, surtout lorsqu'elles sont vives, forment le plaisir ; les secondes constituent la douleur. Par la douleur et le plaisir, la nature nous porte à concourir à l'ordre qu'elle a établi parmi les êtres organisés. Les sensations qui viennent des sens sont en général nettes, distinctes : les idées et toutes les connaissances que nous avons sur la nature en résultent plus particulièrement. Les sensations qui viennent du dedans, ou les sentiments, ne présentent point ces caractères. En général, elles sont confuses, vagues, souvent même nous n'en avons pas la conscience; elles ne se gravent pas dans l'esprit, elles sont toujours plus ou moins fugitives.

Les causes qui modifient les sensations externes ou internes sont innombrables : l'âge, le sexe, le tempérament, les saisons, le climat, l'habitude, la disposition individuelle, sont autant de circonstances qui, chacune isolément, suffiraient pour apporter des modifications nombreuses dans la sensation : à plus forte raison, quand elles sont réunies, doivent-elles avoir un résultat plus manifeste; aussi la différence des sensations chez chaque individu est exprimée dans le langage vulgaire par cette phrase : *chacun a sa manière d'être ou de sentir.*

Dans la jeunesse, les sensations se gravent profondément dans la mémoire, et par conséquent sont destinées à faire partie de notre existence intellectuelle pendant toute la durée de notre vie. Avec les progrès de l'âge, elles perdent de leur vivacité, mais elles se perfectionnent sous le rapport de l'exactitude, comme on le voit chez l'homme adulte. Chez le vieillard, elles s'affaiblissent, ne sont plus produites qu'avec difficulté et lenteur. Cet effet est plus marqué pour les sens qui nous font connaître les propriétés physiques des corps, et l'est beaucoup moins pour ceux qui nous mettent en rapport avec les propriétés chimiques. Ces derniers sens (le goût et l'odorat) sont les seuls qui conservent quelque activité dans la décrépitude ; les autres sont ordinairement à peu près éteints par la diminution de la sensibilité, et par la succession des altérations physiques qu'ils ont éprouvées.

Une sensation présente trois choses à considérer : 1° la perception que nous éprouvons; 2° le rapport que nous en faisons à quelque chose qui est hors de nous; 3° le jugement que ce que nous rapportons aux choses leur appartient en effet. Nous avons autant d'idées que de sensations différentes ; celles-ci ne sont que les modifications propres de l'âme ; les organes n'en sont que l'occasion, ne sont

que notre manière d'être. Condillac explique de la manière suivante ce que c'est qu'une idée abstraite : « Aucun sens ne représente toutes les qualités que nous apercevons dans un corps; l'oreille représente les sons; la vue, les couleurs, etc. En nous servant séparément de nos sens, les corps commencent donc à se décomposer. Nous observons successivement les différentes qualités d'un objet, et, de tous les sens, le toucher est celui qui en découvre le plus. Mais lorsqu'il en représente plusieurs à la fois, il ne les fait cependant remarquer que l'une après l'autre. Si je veux juger de la longueur, de la largeur et de la profondeur d'un corps, il faut que je les observe séparément; or, il dépend de nous de les considérer les unes après les autres. Nous pouvons donc les observer comme si elles existaient séparément, et même comme si elles étaient indépendantes de la substance qu'elles modifient. Je puis, par exemple, penser à la blancheur sans penser à ce papier, ni à la neige, ni à tout autre corps blanc; or, la blancheur, considérée séparément de tout corps, est ce qu'on appelle une idée abstraite. Si, par conséquent, de toutes les idées qui me viennent par les sens, je fais autant d'idées abstraites, j'aurai la décomposition de toutes les qualités que je connais dans les corps, puisque je les aurai toutes séparées. » Suivant Condillac, le jugement, la réflexion, les désirs, les passions, ne sont que la sensation même qui se transforme différemment : l'impression qui se fait actuellement sur les sens est la sensation; celle qui s'offre comme une sensation qui s'est faite est la mémoire.

Toutes les sensations ayant pour centre commun l'âme, attribut spécial de l'espèce humaine, elles y sont réfléchies, comparées, jugées; et bientôt tous les sens ont été amenés au secours les uns des autres, pour l'utilité et le bien-être de l'individu. Ainsi, le toucher a rectifié les erreurs de la vue; le son, au moyen de la parole articulée, est devenu l'interprète de tous les sentiments; le goût s'est aidé de la vue et de l'odorat; l'ouïe a comparé les sons, apprécié les distances. Ainsi, dans une foule de circonstances, la réunion des sens devient nécessaire pour assurer l'exactitude des notions qu'ils peuvent nous donner des objets : mais aucun d'eux ne peut ni s'aider ni se suppléer dans ce qui est de leur action spéciale, ou de leur fonction immédiate, mais bien seulement dans ce qui tient à leurs usages médiats. Aussi, jamais aucun autre sens que le tact ne nous donne les impressions de température, aucun autre que la vue ne nous révèle les couleurs; il en est ainsi des sons, des saveurs et des odeurs, qui restent absolument du domaine exclusif de l'ouïe, du goût et de l'odorat. Ce n'est donc qu'accessoirement et dans leurs usages secondaires que les sens se peuvent entr'aider et suppléer.

Le torrent des siècles, en roulant sur l'espèce humaine, a sans cesse amené de nouveaux perfectionnements, dont la cause toujours active, quoique presque inaperçue, se trouve dans les réclamations de nos sens, qui, toujours et tour à tour, demandent à être agréablement occupés. Ainsi, la vue a donné naissance à la peinture, à la sculpture, et aux spectacles de toute espèce; le son, à la mélodie, à l'harmonie, à la danse et à la musique; l'odorat, à la recherche, à la culture et à l'emploi des parfums; le goût, à la production, au choix et à la préparation de tout ce qui peut servir à l'aliment; le toucher, à tous les arts, à toutes les adresses, à toutes les industries, à tout ce qui peut préparer ou embellir la réunion des sexes.

SENSIBILITÉ. PHYSIOLOGIE. Propriété inhérente aux corps organisés qui les rend aptes à recevoir une impression, lorsqu'une cause quelconque tend à déterminer en eux des changements divers. Variée dans ses phénomènes, départie à des degrés différents à chacun de nos organes; combinée presque toujours avec la motilité, paraissant quelquefois en être indépendante, elle préside à toutes les actions de l'organisme animal; et depuis le phénomène le plus simple, depuis la sensation sans perception, et, pour ainsi dire végétative, jusqu'à ce que l'animalité a de plus incompréhensible, jusqu'à la pensée, elle règne en arbitre suprême sur tout ce qui constitue la vie. Tour à tour appelée faculté, propriété, force; classée parmi les fonctions par Vicq-d'Azyr, elle a été réunie à la motilité, sous les noms d'irritabilité, d'excitabilité, d'incitabilité, de force tonique, etc.

Il existe deux modifications de la sensibilité : l'une organique ou latente; l'autre morale. La première est placée hors du domaine de l'âme, laquelle n'en peut acquérir la moindre conscience. C'est ainsi que les glandes ressentent l'impression des molécules sanguines que leur apportent les artères, et savent s'attribuer les matériaux nécessaires à la confection des fluides qu'elles sont destinées à préparer; c'est ainsi que les bouches ou radicules des vaisseaux chylifères, répandus à la face interne des intestins, savent choisir et absorber la portion des aliments devenue chyle et propre à l'entretien de l'individu, etc. La seconde, ou la morale, est celle dont l'intellect prend connaissance. La première est commune à tout ce qui a vie : celle-ci est l'attribut des êtres puissants. Elle préside aux fonctions

destinées à mettre l'homme en rapport avec les différents êtres de la nature, telles que la vision, l'olfaction, la gustation, l'audition et le toucher. C'est par elle aussi que se ressentent la faim, la soif, le plaisir, la douleur, en un mot, tous les genres de sensations dont l'âme est susceptible.

La sensibilité proprement dite, celle qui par sa nature même se sent mieux qu'elle ne se définit, est la première des facultés de l'âme; elle préside indistinctement à toutes nos sensations, tant internes qu'externes; elle en est le principe et la source. C'est une disposition heureuse, qui étend notre existence en nous rendant accessibles par un plus grand nombre de moyens, qui nous fait éprouver des sensations, trouver des idées, par les choses qui semblaient devoir nous être étrangères. C'est par elle que l'âme sent mieux et qu'elle est constituée plus propre à être émue : sous ce rapport, la sensibilité est une vertu, ou plutôt le principe de plusieurs vertus, telles que la tendresse, l'humanité, la générosité.

La sensibilité varie à l'infini : chez certains individus, elle est en quelque sorte obtuse; chez d'autres, elle a un degré d'exaltation extraordinaire : en général, une bonne organisation tient le milieu entre ces deux extrêmes. Dans l'enfance et dans la jeunesse, la sensibilité est vive; elle se conserve à un degré un peu moins marqué jusque passé l'âge adulte; dans la vieillesse, elle éprouve une diminution évidente; enfin, le vieillard décrépit parait insensible à toutes les causes ordinaires des sensations.

La sensibilité est généralement plus exquise chez la femme que chez l'homme; ses sens sont plus délicats; les extrémités nerveuses qui aboutissent à la peau, à la langue, à l'œil, etc., étant plus développées, et se terminant en papilles moins rigides, plus palpeuses, plus affectibles, repoussent des impressions un peu fortes.

C'est à l'encéphale qu'aboutissent toutes les sensations, c'est-à-dire toutes les impressions senties que font sur nous, soit les corps extérieurs, soit nos propres organes à l'occasion de leur service. Toute sensation quelconque, bien que reconnaissant pour base une impression sensitive produite par la partie du corps à laquelle elle est rapportée, nécessite l'intervention de l'encéphale; et sous ce rapport, l'encéphale tient sous sa dépendance toutes les parties sensibles du corps. Dès que cet encéphale est usé, ou qu'on a lié ou coupé le nerf par lequel une partie communique avec lui, cette partie cesse d'être sensible, de donner à l'âme la conscience des impressions, tant externes qu'internes, qu'elle était auparavant apte à lui transmettre. En second lieu, c'est dans ce même encéphale, centre de toutes les sensations, que se produisent toutes les facultés intellectuelles et affectives, ces autres actes sensoriaux auxquels nous devons, d'un côté toutes nos idées qui fondent nos connaissances, et de l'autre les sensations qui sont le mobile de toute notre vie sociale et morale. En troisième lieu, c'est encore de l'encéphale qu'émanent toutes les volontés; et, sous cet autre point de vue, cet organe se subordonne, non-seulement les muscles par lesquels nous exécutons tout mouvement volontaire quelconque, mais encore les sens externes, instruments à l'aide desquels nous nous livrons à notre gré à l'exploration de l'univers. Enfin, les opérations intellectuelles à l'aide desquelles nous idéalisons et systématisons ce qui n'était auparavant que sensation, sont elles-mêmes susceptibles d'être mises en jeu à notre gré, et s'influencent réciproquement; les parties cérébrales qui président à chacune d'elles sont unies entre elles, de manière que celle qui actuellement agit, appelle à son aide celles dont elle peut avoir besoin, et les associe à son action. L'encéphale est donc un véritable centre pour toute la vie de relation; et c'est par le système nerveux que sont établis les rapports fonctionnels qui l'unissent à toutes les parties qui lui sont subordonnées. Suspendue dans le sommeil, comme renouvelée par la veille, la sensibilité partage la loi d'intermittence de toutes les fonctions de la vie de relation.

SENSUALITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Délectation des sens, recherche de ce qui les flatte, faveur de la jouissance des choses qu'ils ont convoitées. Nous ne jouissons pas d'une chose singulièrement analogue à nos goûts, sans être sensuellement affectés : cette sensation n'est donc pas vicieuse en elle-même. Le vice se manifeste dès qu'un attachement trop marqué aux objets sensuels prédomine dans notre âme : dès là elle s'énerve. Un homme sensuel, dans la rigueur du terme, ne peut être un homme courageux, parce que le courage affronte les hasards, les saisons et les obstacles physiques. La sensualité, au contraire, se complait dans la mollesse, répugne à tout ce qui est pénible, et appréhende tout ce qui contrarie la délicatesse des sens. Avec un goût exquis et un organe délicat on goûte bien mieux la beauté et la bonté des choses extérieures. Ce goût et cette finesse sont même une perfection physique. Mais s'il arrive qu'on les consulte avec une prédilection persévérante, que leur attrait soit recherché avec un soin qui devienne l'occupation de l'esprit, on est par là nécessairement vicieux, parce que ce soin l'emporte sur des

soins plus nobles, et que cette occupation absorbe les facultés de l'âme. Or, c'est l'attrait des vertus qui doit dominer, et non l'attrait des seus, dont l'effet est de les affaiblir et de les détruire enfin.

SENTENCE. BELLES-LETTRES. Pensée morale qui est universellement vraie et louable, même hors du sujet auquel on l'applique. Tantôt elle se rapporte à une chose et tantôt à une personne.

SENTIMENT. PHILOSOPHIE, PHYSIOLOGIE. Impression que les objets font sur l'âme; état d'une âme profondément affectée de telle ou telle manière, par tel ou tel objet.

On donne généralement le nom de sentiment à ce qu'on sent ou à ce que l'on éprouve physiquement et moralement. Dans le premier cas, le sentiment n'est autre que la sensation, qui conserve le nom générique de sensation, lorsqu'elle résulte des impressions du dehors sur les organes sensoriaux, tandis qu'elle prend le plus communément celui de sentiment lorsqu'elle se rapporte aux sensations internes ou aux modifications perceptibles de nos organes intérieurs. Tels sont les sentiments de la faim, de la soif, de la douleur, de tous nos besoins, etc. Sous le rapport moral, les sentiments s'entendent des affections de l'âme, des inclinations ou des divers penchants, bons ou mauvais, qui constituent les qualités du cœur; ou bien ils sont de simples vues de l'esprit propres à nous déterminer dans l'appréciation des choses et dans les jugements en quelque sorte irréfléchis que nous en portons.

Suivant Helvétius, le moment où la passion se réveille le plus fortement en nous, est ce qu'on appelle le sentiment. Aussi n'entend-on par passion qu'une continuité de sentiments de même espèce. La passion d'un homme pour une femme n'est que la durée de ses désirs et de ses sentiments pour cette même femme.

Il n'est point d'hommes sans désirs, ni par conséquent sans sentiments; mais ces sentiments sont en eux ou faibles ou vifs. Lorsqu'on n'en a que de faibles, on est censé n'en point avoir. Ce n'est qu'aux hommes fortement affectés qu'on accorde du sentiment. Est-on saisi d'effroi? si cet effroi ne nous précipite pas dans de plus grands dangers que ceux qu'on veut éviter, si notre peur calcule et raisonne, notre peur est faible, et l'on ne sera jamais cité comme un homme peureux. Ce que l'on dit ici du sentiment de la peur, on le dit également de celui de l'amour et de l'ambition.

Ce n'est qu'à des passions bien déterminées que l'homme doit ces mouvements fougueux et ces accès auxquels on donne le nom de sentiment. On est animé de ces passions, lorsqu'un désir seul règne dans notre âme, y commande impérieusement à des désirs subordonnés. Quiconque cède successivement à des désirs différents, se trompe s'il se croit passionné; il prend en lui des goûts pour des passions.

Les sentiments qui méritent le plus de fixer l'attention sont au nombre de quatre: le sentiment de sociabilité, le sentiment de l'égalité naturelle, celui de l'équité, et celui de la liberté. C'est le premier qui a porté les hommes à se réunir, à vivre ensemble, et qui a donné lieu à l'établissement des différentes sociétés. Les autres, plus ou moins respectés, suivant les lieux, les temps et d'autres circonstances, ont servi de base dans la fixation des rapports entre les membres de ces sociétés, et l'établissement des règles de conduite qui leur ont été prescrites.

BELLES-LETTRES. Le sentiment est l'âme de la poésie, et surtout de la poésie dramatique. On ne peint jamais bien les passions et les sentiments, si l'on n'en est soi-même susceptible. Place-t-on un héros dans une situation propre à développer en lui toute l'activité des passions? pour faire un tableau vrai, il faut être affecté des mêmes sentiments dont on décrit en lui les effets, et trouver en soi son modèle. Si l'on n'est passionné, on ne saisit jamais ce point précis que le sentiment atteint, et qu'il ne franchit jamais: on est toujours en-deçà ou au-delà d'une nature forte. Pour réussir en ce genre, il ne suffirait pas d'être en général susceptible de passions; il faut, de plus, être animé de celle dont on fait le tableau. Une espèce de sentiment ne nous en fait pas deviner un autre. On rend toujours mal ce que l'on sent faiblement. Corneille, dont l'âme était plus élevée que tendre, peint mieux les grands politiques et les héros qu'il ne peint les amants. C'est principalement à la vérité des peintures qu'est, en ce genre, attachée la célébrité.

SEREIN. PHYSIQUE. Humidité résultant de la résolution des vapeurs exhalées de la terre, avant, mais plus souvent après le coucher du soleil.

Depuis le moment où le soleil se lève jusque vers deux heures après midi, l'action de ses rayons échauffe les parties du globe qu'ils frappent directement; celui-ci transmet à la couche d'air qui les touche une portion du calorique qu'il a reçue, et lui donne une légèreté spécifique qui le fait se porter vers une région plus élevée; une seconde couche

se substitue à la précédente, et se comporte exactement de la même manière. Ainsi, d'une part, l'atmosphère ne reçoit de chaleur qu'en raison de son contact avec la terre, et, de l'autre, sa température suit de bas en haut une proportion décroissante. A cela il faut ajouter que les couches inférieures de l'air contiennent plus d'humidité que les autres, non-seulement parce qu'elles sont plus chaudes, mais encore parce qu'elles sont plus rapprochées des amas d'eau qui doivent lui donner naissance. A mesure que le soleil s'approche de l'horizon, ses rayons étant plus obliques à la surface de la terre, ils lui communiquent d'abord moins de chaleur, puis ils ne font bientôt plus que lui restituer une partie de ce qu'elle perd par le rayonnement; et enfin, à l'instant du coucher, leur action devenant tout-à-fait nulle, ils n'exercent plus à son égard aucune influence, en sorte que la température, qui s'était progressivement élevée dans la première moitié du jour, diminue graduellement jusqu'au lendemain matin, époque à laquelle recommence une nouvelle période, qui serait tout-à-fait semblable à la précédente, si chaque jour la position respective du soleil et de la terre ne changeait pas, et si une multitude d'influences accidentelles ne modifiaient pas l'action de la cause principale. La quantité d'eau augmentant en même temps que la température, il est évident qu'une portion de la vapeur doit perdre sa fluidité élastique, et se convertir en liquide à mesure que la surface du globe se refroidit : c'est effectivement ce que l'on observe; et le changement d'état, rendu sensible par l'humidité dont se couvrent alors la plupart des corps, constitue ce qu'on nomme le serein. A la rigueur, cet effet devrait se manifester aussitôt que le thermomètre commence à descendre; néanmoins ce n'est qu'au coucher du soleil, ou un peu avant, qu'il devient réellement appréciable, résultat qui dépend de deux causes : premièrement, la température ne baisse d'abord que très-lentement, et ensuite, si ce n'est dans certaines localités, il est rare que l'espace contienne toute la quantité de vapeur qui pourrait s'y développer; il faut donc, avant que la précipitation puisse avoir lieu, que l'atmosphère, en se refroidissant, atteigne ce qu'on a nommé la limite de saturation, et c'est ce qui arrive d'autant plus tard que l'hygromètre, au moment de la plus forte chaleur, indiquera un degré moins élevé : aussi on ne saurait fixer l'heure à laquelle le serein commence à tomber, puisque, pour se former, il exige le concours de plusieurs causes, qui sont elles-mêmes variables : par exemple, lorsque le ciel est couvert, le calorique rayonnant que les nuages envoient à la terre l'empêche de se refroidir, et par conséquent l'état hygrométrique de l'air ne change pas; c'est pourquoi les nuits les plus claires sont aussi les plus froides, et celles où la quantité d'eau qui, sous forme de rosée, se précipite de l'atmosphère, est plus considérable.

Le serein ne se manifeste ordinairement qu'à la suite d'un jour chaud, et lorsque, vers le coucher du soleil, le ciel n'est que peu ou point couvert de nuages. Le serein est, toutes choses égales d'ailleurs, d'autant plus abondant que la différence des températures du jour et de la nuit est elle-même plus considérable : ainsi, sous ce rapport, l'automne et le printemps réunissent dans nos climats les conditions les plus favorables, parce que, durant le jour, le soleil est assez élevé au-dessus de l'horizon pour échauffer beaucoup la surface de la terre, et que, à cette même époque, les nuits sont assez longues pour lui permettre de se refroidir quelquefois de plus de douze ou quinze degrés. L'atmosphère des lieux situés dans le voisinage des étangs, des rivières, de la mer et des endroits marécageux étant habituellement saturée d'humidité, il en résulte que non-seulement le serein doit y être très-fréquent et plus abondant, mais encore qu'il doit s'y manifester aussitôt que la température commence à diminuer. Les mêmes effets doivent aussi avoir lieu dans les pays où, à certaines époques, le sol est abreuvé de pluies plus ou moins fréquentes, plus ou moins abondantes, mais non pas continuelles. Or c'est ce qui arrive chez nous pendant le printemps et l'automne.

Le serein tombe quelquefois sans qu'on aperçoive le moindre nuage au ciel. On l'oberve surtout dans les vallées, les plaines basses, à peu de distance des lacs et des rivières. Dans les lieux élevés il se produit rarement. Il tombe abondamment après un jour chaud. Nulle humidité n'est plus pénétrante; rien n'y résiste, ni les tissus les plus serrés, ni même le cuir.

SÉRÉNITÉ DE L'AME. PHILOSOPHIE, MORALE. Vertu morale, qui a sa source dans l'innocence et le tempérament : vive sans être emportée, sérieuse sans être grave, avec elle habite la paix, avec elle habite l'innocence : heureux celui qui la conserve, et dont toutes les passions sont en harmonie au milieu d'un monde enflammé de vices! La contemplation des beautés de la nature, la gaîté du printemps, le chant des oiseaux, la verdure des prés, la fraîcheur des bois, raniment la sérénité; la lecture et le commerce d'un tendre ami y répandent

de nouveaux charmes; en un mot, c'est le souverain bien de la vie, que Zénon a cherché sans le trouver.

SERMENT. PHILOSOPHIE, MORALE. Affirmation solennelle, énoncée en foi de l'honneur ou sur la foi en Dieu, afin de persuader de la vérité d'un fait, ou de garantir la fidélité aux fonctions qu'on est appelé à remplir.

Certains serments se rapportent au passé et au présent; dans cette classe se rangent ceux que l'on prête en présence des juges, pour éclairer leur religion. D'autres se rapportent à l'avenir : tels sont 1° les vœux formés en entrant dans un corps monastique; 2° le serment politique; 3° les serments civils prêtés par les fonctionnaires ou les magistrats à leur entrée en charge; 4° le serment du mariage.

SÉVÉRITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Exactitude rigide : elle est personnelle ou relative à autrui; elle appartient à l'opinion ou aux actes. La sévérité consiste donc à n'admettre aucun relâchement et à s'en tenir inflexiblement à la lettre de tout ce qui a rapport aux principes. Il est des gens sévères dans leurs mœurs, et qui ne laissent pas d'avoir de l'indulgence pour autrui, c'est-à-dire, qu'ils commencent par excuser, par interpréter favorablement, et qu'ils ne condamnent que sur des preuves irrécusables : tel est le caractère de la vraie piété. Il est d'autres personnes encore plus sévères pour autrui qu'elles ne le sont pour elles-mêmes, et qui n'affectent la sévérité personnelle que pour avoir le droit de déchirer leur prochain : tels sont ces gens qu'on appelle dévots, race hypocrite dont la foi est suspecte, et qui méconnaissent la charité.

SEXES. PHYSIOLOGIE. En physiologie, on entend par sexes les différences physiques et constitutives de l'homme et de la femme, différences qui existent principalement dans les organes de la génération, dans la conformation générale, dans les forces vitales, les facultés morales, intellectuelles, etc.

On a dit généralement que, jusqu'à l'âge de puberté, les deux sexes avaient assez de traits communs pour qu'il fût permis de les confondre. Cette erreur est journellement démentie par les faits; car, dès la plus tendre enfance, le squelette d'un sexe est bien différent de celui de l'autre, et cette différence, existant également dans la plupart des organes, ne saurait par conséquent ne pas se retrouver dans le caractère moral, qui est toujours influencé par la conformation physique. Dans l'enfance, tous les organes poursuivant leur accroissement avec une très-grande activité, leur tissu, peu résistant et très-pénétrable, présente, il est vrai, chez l'un et l'autre sexe, de la facilité et de la douceur; le tissu cellulaire, qui fournit à toutes les parties leur trame première, est en plus grande abondance; il comble tous les intervalles; de là ces formes arrondies, ce moelleux et cette coloration de la peau, seuls caractères qui soient communs aux enfants des deux sexes. Mais l'époque de la puberté fait disparaître cette confusion éphémère. Les organes, en acquérant de la fermeté et de la consistance, rendent beaucoup plus apparents les caractères particuliers qu'ils revêtent, selon le sexe. Chez l'homme, les saillies musculaires se dessinent, le menton se couvre de barbe; tandis que, chez la femme, les formes s'arrondissent, la gorge s'élève, la figure conserve la douceur de la jeunesse. L'homme a généralement une stature plus élevée : la femme, plus petite d'un douzième à peu près, offre de plus d'autres différences dans les proportions des parties principales de son corps; la tête chez elle est plus petite, plus ronde, la face plus ouverte. Si le cou chez elle a plus de longueur et plus de grâce, son thorax au contraire a moins de hauteur; l'abdomen est plus saillant; les hanches sont plus élevées, le bassin a plus de capacité, afin d'être apte aux fonctions de la maternité. Le corps de la femme est généralement plus mince, les os sont plus petits, les muscles moins forts, moins prononcés; les bras sont plus gros, la main plus petite, les doigts plus grêles et d'une élégance séduisante; les membres sont plus courts, les genoux plus gros et portés en dedans, les pieds plus petits : enfin l'ensemble est plus léger, plus gracieux; les tissus cellulaires et adipeux sont plus abondants; la peau, plus blanche et plus douce, n'est recouverte que d'un léger duvet, tandis que les cheveux, plus longs, plus fins et plus doux, offrent un charme des plus séduisants. A cette époque de la vie, tout ce que les grâces légères ont de plus piquant, tout ce que la jeunesse a de fraîcheur, brille dans la personne de la femme; et de ce nouvel état résulte en elle une surabondance de vie, qui cherche à se répandre et à se communiquer.

Les femmes ont le cerveau un peu moins développé que l'homme, mais leurs nerfs sont plus gros et un peu plus mous; elles excellent manifestement par la délicatesse de leurs sensations et la finesse de leurs sens : la peau chez elles est plus nerveuse, recouverte d'un épiderme plus mince, d'où un tact

plus exquis. Les femmes sont en général plus sensibles au froid, recherchent les vêtements plus doux; le goût chez elles répugne à des saveurs trop fortes, comme le prouve leur gourmandise, qui est en général plus raffinée que celle de l'homme. Il en est de même des autres sens : le goût pour les parfums et les fleurs est universel chez les femmes, et le sens de l'odorat est plus pour elles que pour l'homme une source de jouissance et de souffrance; leur vue enfin est plus promptement blessée d'une lumière trop vive, et leur oreille d'un son trop fort. Voyez la vivacité, l'éclat et l'expression de leurs regards, les autres sens ne sont pas moins pénétrants; de là une infinité de sensations ou d'impressions qui échappent à l'homme, et qui leur donnent un caractère de bienveillance, de tendresse, de compassion et de dévouement; de là aussi une foule d'idées qui se succèdent avec trop de rapidité pour être mûries par la réflexion, et, par suite, cette mobilité qu'on leur reproche à si juste titre. La flexibilité de leurs organes donne lieu à cette versatilité de goûts dont nos habitudes sociales s'accoutument si mal; mais la nature, qui ne devait pas prévoir nos arrangements civils, s'était contentée de faire les femmes aimables et légères, parce que cela suffisait à ses vues. C'est en vain qu'elles veulent se piquer de constance, leur organisation implique contradiction; leur grande impressionnabilité doit nécessairement les faire changer sans cesse de détermination, et leur engendrer une multitude de caprices dont souvent elles ne peuvent se rendre cempte à elles-mêmes. De cette activité continuelle et rapidement variée du système nerveux chez les femmes, il en résulte encore qu'elles sont moins propres que les hommes aux études sérieuses, une méditation prolongée leur étant sinon impossible, au moins très-difficile; mais leur esprit est gracieux, et leur conversation vive et remplie d'agrément, en sorte qu'elles doivent exceller dans la musique et dans l'art de peindre les mouvements du cœur humain. Quant à l'instinct de la coquetterie, au besoin de plaire, ne doivent-ils pas être innés à des êtres qui ne sentent la vie que par les affections qu'elles éprouvent et qu'elles inspirent? et la dissimulation, la finesse qu'on reproche à leur caractère, n'étaient-elles pas nécessaires à des êtres faibles, que la nature et les lois sociales ont également faits dépendants?

La sensibilité étant bien supérieure chez la femme, son langage affectif doit être très-varié et fort expressif; sa voix aussi doit être différente de celle de l'homme, par cela que l'appareil de la phonation est plus petit; elle est en général plus douce, plus harmonieuse et plus touchante.

SEXTANT. ASTRONOMIE. Sixième partie d'un cercle ; c'est aussi le nom d'un instrument d'astronomie, dont l'usage est le même que celui du quadrant ou quart de cercle.

SIGNE. ASTRONOMIE. Douzième partie du zodiaque ou de l'écliptique; chaque signe est divisé en 30 degrés. On donne aussi le nom de signe à certaines marques dont on se sert en astronomie pour désigner les objets dont on parle.

SILENCE. PHYSIOLOGIE. Le silence est l'absence prolongée des sons; c'est l'opposé du bruit, du tumulte. Le silence exerce sur l'ouïe et sur l'économie animale tout entière une action puissante. Ses effets sur le physique et le moral de l'homme ont la plus grande analogie avec ceux de l'obscurité; ils résultent de la privation, pour l'économie, d'un de ses excitants naturels. De même que l'obscurité, le silence dispose l'homme au sommeil et au repos : il l'invite à la méditation et au recueillement, en l'isolant en quelque sorte de tout ce qui l'entoure; il est le confident naturel des malheureux ; il est indispensable à l'étude et plonge l'âme dans une douce rêverie : le silence des bois, des lieux sauvages et déserts, nous plonge surtout dans une mélancolie quelquefois pénible, mais qui n'est pas sans douceur. Par le silence, la sensibilité de l'oreille est exaltée comme l'obscurité exalte celle des yeux, et enfin, de même que cette dernière, est le supplice des cachots, il est celui du secret.

SILICE. MINÉRALOGIE. La matière minérale qu'on nomme silice est une substance sèche, aride, insipide, très-dure, usant les métaux, et indissoluble dans l'eau. Elle est la base de presque toutes les pierres qui font feu avec le briquet. On la trouve presque pure dans le sable, le cristal, le quartz, les cailloux; unie aux alcalis, elle se fond en verre. Elle n'est soluble que dans l'acide fluorique.

SILICIUM. CHIMIE. Corps simple métallique qui produit le silice par sa combinaison avec l'oxigène. Il est d'un brun de noisette sombre et dépourvu de l'éclat métallique; on ne le rencontre dans la nature qu'à l'état de corps brûlé.

Le silicium est, après l'oxigène, le plus abondant de tous les principes constituants de la croûte du globe. On le rencontre aussi, mais seulement en petite quantité, dans le règne organique. Cepen-

dant, ce n'est que depuis peu de temps qu'on est parvenu à l'isoler.

SIMPLICITÉ, SIMPLESSE. PHILOSOPHIE, MORALE. Dans le sens moral, la simplicité est la vérité d'un caractère naturel, innocent et droit, qui ne connaît ni le déguisement, ni le raffinement, ni la malice; la simplesse est l'ingénuité d'un caractère bon, doux et facile, qui ne connaît ni la dissimulation, ni la finesse, ni, pour ainsi dire, le mal. La simplicité, toute franche, montre le caractère à découvert; la simplesse, toute cordiale, s'y abandonne sans réserve. La simplicité tient à une innocence pure; la simplesse a une bonhomie charmante. La simplicité n'a point de fard; la candeur est le fond de la simplesse. En un mot, la simplesse est la simplicité de la colombe.

BELLES-LETTRES. La simplicité dans l'élocution est une manière de s'exprimer pure, facile, naturelle, sans ornement, et où l'art ne paraît point. La simplicité d'expression n'ôte rien à la grandeur des pensées, et peut renfermer sous un air négligé des beautés vraiment précieuses.

SINCÉRITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Candeur, franchise; ouverture de cœur qui nous montre tels que nous sommes : c'est un amour de la vérité, une répugnance à se déguiser, un désir de se dédommager de ses défauts, et de les diminuer même par le mérite de les avouer.

La sincérité est toujours estimable; c'est une vertu qui fait le plus grand mérite dans le commerce du cœur. Elle est d'une grande utilité dans les affaires, elle en aide l'expédition, et attire une grande confiance à ceux qui la possèdent.

SIPHON. PHYSIQUE. Instrument dont on se sert spécialement pour transvaser les liquides.

Un siphon est un tube recourbé, de verre ou de métal, et dont une branche est plus courte que l'autre. Pour en faire usage, on place l'extrémité de la plus courte branche dans un liquide qu'on veut transvaser, puis on aspire l'air contenu dans le siphon par l'autre branche. Aussitôt que l'on a commencé à faire le vide, l'eau s'élève, parce que la pression de l'air, dans l'intérieur du siphon, ne fait plus équilibre au poids de l'atmosphère. Alors l'écoulement commence et ne finit que quand le bout du siphon ne plonge plus dans le liquide.

On peut remplir le siphon de plusieurs manières : 1° en aspirant l'air par une des branches, après avoir plongé l'autre dans le liquide; 2° en remplissant le siphon directement en le tenant incliné, de manière que les deux extrémités des branches soient au même niveau; on ferme alors l'ouverture de la branche la plus longue avec le doigt, on renverse le siphon, on place l'autre branche dans le vase, et on débouche l'orifice de la branche que l'on tenait bouchée, par lequel le liquide s'échappe.

On emploie ordinairement les siphons pour faire passer un liquide d'un vase dans un autre, pour établir un niveau constant dans plusieurs vases, et pour vider un vase lorsque le liquide y est parvenu à une certaine hauteur.

SOBRIÉTÉ. PHYSIOLOGIE, MORALE. Modération dans l'usage des choses qui affectent les sens; tempérance dans la recherche des plaisirs de la table.

Dans les pays chauds, le climat demande qu'on soit sobre pour se porter bien : les Européens qui veulent y vivre comme chez eux périssent tous de dyssenterie et d'indigestion. « Nous sommes, dit Chardin, des bêtes carnassières, des loups, en comparaison des Asiatiques. Quelques-uns attribuent la sobriété des Persans à ce que leur pays est moins cultivé; et moi je crois au contraire que leur pays abonde moins en denrées, parce qu'il en faut moins aux habitants. Si leur frugalité, continue-t-il, était un effet de la disette du pays, il n'y aurait que les pauvres qui mangeraient peu, au lieu que c'est généralement tout le monde; et on mangerait plus ou moins en chaque province, selon la fertilité du pays, au lieu que la même sobriété se trouve partout le royaume. Ils se louent fort de leur manière de vivre, disant qu'il ne faut que regarder leur teint pour reconnaître combien elle est plus excellente que celle des chrétiens. En effet, le teint des Persans est uni; ils ont la peau belle, fine et polie; au lieu que le teint des Arméniens leurs sujets, qui vivent à l'européenne, est rude, couperosé, et que leurs corps sont gros et pesants. »

Plus on approche de la ligne, plus les peuples vivent de peu. Ils ne mangent presque pas de viande; le riz, le maïs, le cuzcuz, le mil, la cassave, sont leurs aliments ordinaires. Il y a aux Indes des millions d'hommes dont la nourriture ne coûte pas un sou par jour. Nous voyons en Europe même des différences sensibles pour l'appétit, entre les peuples du nord et ceux du midi : un Espagnol dînera huit jours du dîner d'un Allemand.

SOCIABILITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Ensemble des qualités propres à rendre la société sûre et agréable : pour qu'elle soit sûre, il est nécessaire d'y porter un caractère de bonté, de l'indulgence pour les défauts d'autrui, cette probité à laquelle

on peut se confier dans tous les temps, et qui jamais ne mésuse d'une indiscrétion échappée. L'agrément de la société se réunit à sa sûreté, quand on y annonce de l'aménité, de la politesse, une conversation aisée, et intéressante autant qu'on le peut, cette gaîté douce qui s'occupe à écarter le souvenir des peines qu'on éprouve et à faire oublier aux autres celles qui les affligent : il faut savoir encore se prêter honnêtement aux volontés et aux goûts d'autrui ; paraître en un mot dans la société comme y étant pour la satisfaction des personnes qui la composent, et non pour y rechercher et y exiger ce qu'on désirerait par préférence. Les atrabilaires, les envieux, les sots, les médisants, les caustiques sont dépourvus de sociabilité. *Voyez* Civilité, Incivilité.

SOCIÉTÉ. philosophie, morale. On désigne sous le nom de société toute réunion d'hommes vivant ensemble sous les clauses d'un contrat exprès ou tacite, qui a pour but leur commune conservation.

Pour rendre la société commode, il faut que chacun conserve sa liberté. Il ne faut point se voir, ou se voir sans sujétion, et pour se divertir ensemble; il faut pouvoir se séparer sans que cette séparation apporte de changement. Il faut se pouvoir passer les uns des autres, si on ne veut s'exposer à embarrasser quelquefois; et on doit se souvenir qu'on incommode souvent, quand on croit ne pouvoir jamais incommoder. Il faut contribuer, autant qu'on le peut, au divertissement des personnes avec qui on veut vivre, mais il ne faut pas être toujours chargé du soin d'y contribuer.

Dans les sociétés, les distinctions de rang doivent disparaître, à quelques égards près, si l'on s'y propose quelque agrément. La distinction à laquelle on peut prétendre, c'est d'y marquer la plus grande politesse, le degré d'esprit le plus doux, le plus aimable, le plus propre à rendre les autres contents d'eux et de nous-mêmes.

SOIF. physiologie. Sentiment le plus vif et le plus impérieux de la vie, qui consiste, suivant son degré, dans le simple désir ou le besoin de prendre des liquides. C'est une sensation interne qui se développe en nous pour nous avertir du besoin qu'a l'économie de réparer la perte qu'a faite le sang dans sa partie liquide. En général, cette sensation consiste en un sentiment de sécheresse, de constriction et de chaleur qui règne dans l'arrière-bouche, le pharynx, l'œsophage, et quelquefois dans l'estomac. Pour peu que la soif se prolonge, il survient de la rougeur et du gonflement à ces parties, la sécrétion muqueuse cesse entièrement, l'écoulement de la salive diminue, le mouvement du sang s'accélère, tous les organes sont brûlants, ils s'enflamment, enfin la mort arrive au milieu d'un délire furieux et des souffrances les plus cruelles.

Le plus souvent l'envie de boire se développe quand, par une cause quelconque, la chaleur et la sécheresse de l'atmosphère par exemple, le corps a fait une perte abondante en liquide; mais elle se manifeste dans un grand nombre de circonstances différentes, telles que d'avoir parlé long-temps, mangé certains aliments, etc.; toutes les grandes excrétions, comme les sueurs, les évacuations abondantes d'urine, et toutes les excrétions aqueuses, en général, sont encore autant de causes qui la développent. Il en est de même de tous les exercices violents du corps, surtout lorsqu'ils sont suivis d'abondantes excrétions. Enfin, on doit en dire autant de toutes les actions sensoriales elles-mêmes, quand elles sont portées à l'extrême ; la soif succède promptement à l'explosion des passions, aux grands travaux de l'esprit, aux grandes douleurs physiques.

La soif varie selon l'âge, le sexe, l'idiosyncrasie, le tempérament, l'état de santé et de maladie. Se faisant sentir assez fréquemment dans le premier âge, elle est plus modérée dans l'âge adulte, et rare dans la vieillesse. A ne consulter que l'influence du sexe, elle est plus fréquente et plus vive chez la femme. Enfin, l'état de santé contraste beaucoup, sous son rapport, avec l'état de maladie : dans ce dernier cas, elle est, en général, très-développée.

La soif n'a point, comme la faim, de nuances agréables qui correspondent à l'appétit; dès qu'elle paraît, elle veut être satisfaite. Alors elle cesse aussitôt et se change en plaisir; prolongée, elle devient un tourment, et paraît, de tous les sentiments pénibles, le plus difficile à supporter.

Il est rare que le sentiment de la soif nous trompe et qu'il faille résister à son impulsion ; mais en y obéissant, il importe néanmoins d'envisager le temps d'opportunité, la nature des boissons, leur quantité et leur température.

SOLEIL. astronomie. Globe immense, centre de notre système, autour duquel les planètes connues opèrent leur mouvement; il tourne sur son axe en vingt-cinq jours et demi. Sa surface est couverte d'un océan de matière lumineuse, dont l'effervescence active forme des taches variables, souvent très-nombreuses, et quelquefois plus grandes que la terre. Dans l'enfance de l'astronomie, on le comprenait parmi les planètes; mais on le range maintenant parmi les étoiles fixes.

Au-dessus de cet océan solaire il paraît exister une atmosphère immense, dans laquelle les planètes et leurs satellites se meuvent dans des orbites presque circulaires, et dont les plans sont peu inclinés sur l'écliptique : des comètes innombrables, après s'être approchées du soleil, s'en éloignent à des distances qui démontrent que son empire s'étend au-delà des limites connues du système planétaire. Ce globe lumineux n'agit pas seulement sur tous les autres globes en les forçant à tourner autour de lui, mais il leur distribue encore la lumière et la chaleur; son influence bénigne anime et vivifie tous les êtres organisés, animaux et végétaux ; c'est sous cette influence qu'ils se développent, se reproduisent ; que les plantes croissent, épanouissent leurs fleurs, mûrissent leurs fruits; que les unes se colorent, que les autres acquièrent de la saveur : source unique de tant de bienfaits, sans elle tout resterait dans le néant.

Par suite de l'effet du mouvement annuel de la terre, le soleil paraît éprouver une rotation en 24 heures sur son axe, et une translation qui fait parcourir à son centre une courbe nommée écliptique, en 365 jours 1/2 environ, et qui occasionne le renouvellement des saisons.

Le soleil paraît d'un volume immense, comparativement aux autres étoiles, parce que nous restons toujours à une distance assez rapprochée de cet astre, comparativement à la distance considérable qui existe entre notre terre et les étoiles.

La figure du soleil est sphérique, plus élevée vers l'équateur que vers les pôles. On estime son diamètre à 315,000 lieues ; son volume est 24 millions de fois plus grand que celui de la lune, et treize cent mille fois de plus que celui de la terre. Sa distance de la terre est de 34,515,000 lieues, distance si prodigieuse, qu'un boulet de canon serait plus de six années à traverser l'espace qui nous en sépare, en supposant que sa rapidité fût toujours aussi grande qu'à la sortie du canon.

La lumière du soleil est lancée à la terre avec une prodigieuse vitesse; on a calculé cette vitesse à 70,000 lieues par seconde, en sorte qu'elle met environ huit minutes pour arriver du soleil jusqu'à nous, vitesse 10,000,000 de fois plus grande que celle d'un boulet de canon, et 10,000 fois plus que celle de la terre dans son orbite. La lumière irradie jusqu'à une distance immense; elle remplit l'espace occupé par le système planétaire, et éclaire les astres les plus éloignés. Uranus, qui est à près de 700,000,000 de lieues du soleil, en reçoit une lumière aussi vive que la terre elle-même.

La distance du soleil à la terre étant en raison de son diamètre apparent, son augmentation suit la même direction que la diminution de son diamètre. On appelle périgée le point de l'orbite où le soleil est plus près de la terre, et apogée le point opposé, où il en est le plus loin. C'est dans le premier de ces points que le soleil a le diamètre apparent le plus considérable et la plus grande rapidité; au second point, le diamètre et le mouvement sont à leur minimum.

Le soleil a, comme tous les corps du système planétaire, un mouvement par lequel il se transporte (lentement, à la vérité,) dans l'espace. Déjà il paraît sensible, malgré sa lenteur. Des remarques plus exactes, des instruments plus parfaits, nous ont donné sur l'antiquité une grande supériorité en astronomie. Il résulte des observations faites depuis un long espace de temps que ce mouvement est sensible; il paraît dirigé vers la constellation d'Hercule. Il serait donc animé des forces de la gravitation dans un orbite immense, peut-être incommensurable, dans laquelle il ferait sa révolution avec une lenteur presque infinie. Il obéirait donc à un autre soleil dont l'empire nous est inconnu, puisque Herschell, qui n'est pas même à la frontière de notre système solaire, est cependant éloigné de notre soleil de 663,315,425 lieues, distance moyenne.

SOLIPÈDES. HISTOIRE NATURELLE. Douzième ordre de mammifères. Les animaux dont le pied est enveloppé dans un seul sabot, et qu'on nomme à cause de cela solipèdes, sont en petit nombre, et tous sont réunis dans le genre du cheval. Ils ont les mâchoires garnies de trois sortes de dents; mais leurs laniaires sont placées à une certaine distance des incisives et des molaires; leur estomac est simple, et ils ne sont pas obligés de remanger leurs aliments ; leurs mamelles sont situées dans les aines, et leur queue est garnie de longs poils.

SOLLICITUDE. PHILOSOPHIE, MORALE. Soin pénible et continu; souci; soin affectueux; vigilence assidue et mêlée d'inquiétude. On dit particulièrement la sollicitude paternelle.

La vie des hommes est un état de sollicitude continuelle. Une fortune à acquérir ou à conserver, la perte des protecteurs et des amis, les inconvénients des maladies, l'envie des jaloux, les coups des ennemis, et tant d'autres contrariétés, troublent le calme et le bonheur vers lequel la nature porte sans cesse nos désirs. Combien cette sollicitude s'accroît-elle chez les hommes qui ont des passions vives, ou qui ne peuvent pourvoir à des besoins réels ?

SOLSTICE. Temps où le soleil paraît dans un des points solstitiaux, c'est-à-dire où il est à la plus grande distance de l'équateur. Le solstice d'été arrive, pour notre hémisphère, le 21 juin, époque où le soleil est dans le tropique du Cancer; nous avons alors notre plus long jour et notre nuit la plus courte. Le solstice d'hiver arrive le 21 décembre, époque où le soleil entre dans le tropique du Capricorne, temps où nous avons le jour le plus court et la nuit la plus longue.

Au solstice d'été, la terre est dans son aphélie, c'est-à-dire au point de son orbite elliptique le plus éloigné du soleil. Au solstice d'hiver, cette planète est dans son périhélie, ou au point de son orbite le moins éloigné du soleil : cette différence est à peu près d'un trentième, ou d'un million de lieues.

SOMMEIL. PHYSIOLOGIE, HYGIÈNE. Le sommeil peut être défini le repos des organes des sens et des mouvements volontaires, ou la suspension périodique et momentanée des fonctions qui établissent nos relations à l'extérieur, pendant laquelle l'homme répare ses pertes et recouvre la faculté d'agir.

On distingue trois périodes dans le sommeil : la première est le passage de la veille au sommeil (somnolence); la seconde, le sommeil complet; la troisième, le passage de cet état à celui de veille (réveil).

Lorsque le sommeil va succéder à la veille, l'approche de ce nouvel état s'annonce par une sensation particulière, celle du besoin de dormir. Les mouvements deviennent plus difficiles; la voix, la parole, deviennent par degré faibles, confuses, balbutiantes. Presque en même temps ou peu après, s'affaiblissent, et à la fin se suppriment les actions des sens. La vue cesse la première, et ensuite le goût; bientôt l'odorat et l'ouïe se suppriment aussi; le tact lui-même s'éteint, quoique la peau ne puisse être sans contact. De même s'évanouissent toutes les sensations internes, quand il en existe, la faim, la soif, les douleurs, etc. Enfin, les actes intellectuels et moraux disparaissent eux-mêmes, et, dès le principe, ils ont manifesté la langueur qui frappe tout l'être. D'abord, l'influence de la volonté sur tous les actes qu'elle régit s'affaiblit, et à la fin devient nulle. Pendant quelque temps, des idées sont formées encore; mais, comme elles ne le sont plus avec spontanéité, elles sont confuses, et constituent une sorte de délire; à la fin, elles cessent elles-mêmes d'être produites; il n'y a plus de perceptions, plus de moi; l'animal n'est plus en quelque sorte : immobile et insensible, il n'y a plus en lui que l'être vivant; le sommeil est établi. Mais, pendant qu'ainsi toutes les fonctions de relation se suspendent, les fonctions nutritives se continuent; s'il y a des aliments dans l'estomac, la digestion s'en opère; les absorptions recueillent de toutes parts divers produits, et continuent de maintenir l'intégrité des diverses parties, et d'effectuer la décomposition du corps. La respiration revivifie sans interruption le sang; sans interruption aussi la circulation porte ce fluide dans tous les points de l'économie. Chaque organe se nourrit, maintient sa température propre; enfin, les diverses sécrétions s'accomplissent comme dans la veille.

La suspension des fonctions animales se prolonge un temps plus ou moins long, de cinq à huit heures. Elle est d'abord complète, et d'autant plus que le sommeil s'est établi plus vite, et qu'on est plus près du moment où il a commencé; mais, à mesure qu'il se prolonge, et qu'on approche de l'instant où il va finir, les diverses fonctions animales ne dorment plus avec la même profondeur.

Lorsque le sommeil a duré de six à huit heures, plus ou moins, la réparation qu'il doit produire est accomplie : les organes ont recouvré leur aptitude à agir, la veille revient, le réveil se fait. Ce sont les facultés intellectuelles et affectives qui les premières recommencent leur service; ensuite la volonté reprend son empire; après, se réveillent ceux de nos sens qui sont irrésistiblement, et d'une manière continue, accessibles à leurs excitants propres, le tact et l'ouïe. Dans le même temps reparaissent les sensations internes, si l'on est dans les conditions qui les fassent éprouver, la faim, les douleurs, etc. Enfin, la volonté reprend son empire sur les actions musculaires elles-mêmes; les paupières laissent les yeux à découvert, et les divers muscles peuvent effectuer la station, la progression, la voix, la parole, etc. : la veille alors est complète.

Les sens ne dorment pas tous avec intensité; le sommeil du tact est très-léger; de tous les sens, le goût et l'odorat sont ceux qui se réveillent le plus difficilement. Comme le tact, l'ouïe, chez la plupart des individus qui dorment, est réveillée par une excitation légère, c'est une attention de la nature; dans le repos des organes qui nous mettent en rapport avec les objets extérieurs, elle a fait dormir d'un sommeil moins profond que les autres ceux des sens qui peuvent nous avertir de l'existence d'un danger.

Léger lorsqu'une faible excitation le trouble, le sommeil est profond lorsqu'une stimulation énergique est indispensable pour produire le réveil.

L'homme ne s'endort pas tout d'un coup; mais le sommeil s'empare de lui promptement, dans les circonstances où, accablé par une longue veille, il cesse de chercher à la prolonger. Certains individus s'endorment avec une facilité étonnante; d'autres, au contraire, n'y parviennent qu'après un temps très-long, quoiqu'ils aient beaucoup veillé et fatigué les organes des sens et des mouvements volontaires.

La profondeur du sommeil est variable ainsi que sa durée. Sous le premier de ces rapports, on peut le distinguer en complet, c'est celui que nous venons de décrire; et en incomplet, c'est-à-dire, celui pendant lequel se produisent quelques actes animaux ou intellectuels : tels sont les mouvements irréguliers qui agitent le corps, les rêves qui ne sont autre chose qu'un travail ordinairement incohérent du cerveau, sans participation de la volonté; d'où une association d'idées plus ou moins bizarres, et souvent relatives aux travaux et aux passions de la veille. Chez quelques personnes, les rêves s'accompagnent de phénomènes expressifs; enfin, dans quelques circonstances, les fonctions de relation paraissent conserver toute leur intégrité et être dirigées par l'intelligence : c'est ce qui constitue le somnambulisme, qui a donné lieu à des observations aussi surprenantes qu'extraordinaires. Le sommeil est d'autant plus réparateur qu'il est plus complet; s'il est troublé de rêves, il ne permet pas autant à la sensibilité de se réparer.

Une foule de circonstances, l'âge, le sexe, la constitution, les occupations, les habitudes, font varier la durée du sommeil. En général, plus un individu est jeune et faible, plus il dort long-temps et profondément; mais son sommeil devient plus court et plus léger lorsqu'il prend des forces et des années. L'homme, dans l'âge viril, dort moins que l'adulte, et le sommeil est moins long chez le vieillard que chez l'un et l'autre. Les femmes dorment en général plus que les hommes, et on a remarqué que les individus dont le tempérament est semblable au leur sont en général très-portés au sommeil. Les indications fournies par les âges sont les plus positives pour servir de base à la détermination du temps qu'on doit accorder au sommeil; ainsi on peut permettre un plus long sommeil aux enfants et aux vieillards qu'aux personnes adultes. L'enfant à la mamelle doit dormir autant que le besoin s'en fait sentir; huit ou dix heures suffisent dans la jeunesse, et six à huit dans l'âge adulte, enfin huit, dix et même douze heures ne sont pas trop dans la vieillesse. Le sommeil excessif a le plus grand inconvénient : il énerve les muscles et engourdit les sens, fait perdre les avantages attachés à l'exercice; aussi, chez les grands dormeurs, les fonctions se font avec moins d'énergie, les facultés intellectuelles s'affaiblissent, les digestions sont mauvaises, et ils acquièrent un embonpoint qui peut aller jusqu'à l'obésité la plus incommode.

Les lits trop durs sont peu favorables à la réparation des forces; ceux qui sont trop mous, étant en même temps très-chauds, sont extrêmement incommodes. La paillasse, le sommier de crin et le matelas, doivent être les pièces principales du lit d'été; le matelas et surtout le lit de plume doivent dominer dans la composition du lit d'hiver; néanmoins il faut éviter l'habitude de coucher immédiatement sur un lit de plume. Les couvertures trop épaisses ont l'inconvénient d'être trop chaudes, et de charger le corps d'un poids qui le fatigue. L'édredon, qui est à la fois très-chaud et très léger, est la couverture que l'on doit préférer dans les temps froids, quand on a la possibilité de se le procurer.

Le sommeil a les plus grands dangers dans les lieux où l'air est vicié par des émanations malfaisantes, et jamais on ne doit laisser dans l'appartement où on se propose de le goûter, les fleurs ou tout autre corps très-odorant. On est souvent dans l'usage, à la campagne, d'entourer les lits de rideaux de laine; c'est une mauvaise habitude : ces rideaux emprisonnent l'air que l'on respire, et retiennent les exhalaisons malsaines que répandent les corps. On doit bien se garder aussi de construire des alcôves fermées, où l'air, emprisonné de toutes parts, s'altère et s'échauffe sans pouvoir être renouvelé. Les chambres à coucher doivent être suffisamment vastes ou aérées, et jamais on ne laissera les croisées ouvertes pendant la nuit. Toute pièce où l'on couche doit avoir un jour direct; lorsqu'il est pris sur une autre pièce ou sur un escalier, il ne donne pas assez d'accès à l'air extérieur. Les chambres et cabinets obscurs sont malsains, la lumière étant aussi un principe vivifiant; lorsqu'on est obligé de faire coucher des enfants et des domestiques dans des réduits étroits et obscurs, il faut que les portes en soient ouvertes, pour que l'on puisse y respirer à l'aise. Dans toute chambre à coucher où il n'y a pas de cheminée, on doit faciliter la circulation de l'air par l'établissement d'un carreau mobile qui, s'inclinant par le haut à l'intérieur, permettra l'introduction de l'air extérieur. Cet air frappant sur le plafond, vers lequel s'élèvent la chaleur et les gaz délétères, rassainira l'appartement sans incommoder ceux qui l'occupent.

SON. PHYSIQUE. Sensation que les corps élastiques mis en vibration font éprouver à l'organe de l'ouïe. Tous les corps élastiques sonores que l'on percute ou que l'on met en vibration, de quelque manière que ce soit, communiquent à l'air un mouvement vibratoire qui se communique aux couches d'air, et successivement jusqu'à notre oreille, où il détermine la sensation du son.

L'élasticité de l'air est la cause de tous les sons, depuis le bruit d'une explosion jusqu'à ces nuances délicates de l'harmonie, qu'une oreille exercée peut seule saisir; tantôt c'est une corde sonore fortement tendue que l'on met en vibration; tantôt c'est une colonne d'air enfermée dans un tube, qui est agité de mouvements vibratoires; d'autres fois c'est un corps solide élastique qui frappe l'atmosphère environnante de chocs plus ou moins rapides, et produit ainsi des sons variés, comme les vitesses, qui se transmettent dans l'atmosphère et viennent affecter l'organe de l'ouïe. En examinant les divers cas de production du son, on reconnait qu'ils résultent tous de mouvements pareils, qui se forment, sinon dans l'instrument sonore, du moins toujours dans l'air qui l'environne. Parmi les instruments sonores par eux-mêmes, c'est-à-dire qui exécutent des vibrations, on peut citer tous les instruments à cordes, les timbres, les cloches, l'harmonica et les tiges vibrantes, les membranes tendues et tous les corps qui produisent des résonnances, les plaques vibrantes, comme les cymbales, les tam-tams, certaines sortes d'anches, etc.; parmi ceux où l'air modifié par l'instrument est le seul corps vibrant, on peut ranger les tuyaux sonores de toutes formes, les tuyaux d'orgue, la trompette, le cor, la flûte, la musette, les instruments à anches dans lesquels cette partie du mécanisme ne vibre pas d'une manière sonore et ne fait que produire des alternatives de passage pour l'air, qui, par là, devient vibrant et sonore; enfin, tous les instruments pour lesquels la matière dont ils sont construits est indifférente, du moins pour la nature du son; car l'influence qu'exerce sur sa beauté la résonnance est souvent très-puissante et modifie à l'infini les qualités sonores.

On distingue dans le son l'intensité, le ton et le timbre. L'intensité du son dépend de l'étendue des vibrations. Le ton dépend du nombre des vibrations qui se produisent dans un temps donné; et, sous ce rapport, le son est distingué en aigu et en grave. Le son grave naît de vibrations peu nombreuses; le son aigu est formé de vibrations très-multipliées. Quant au timbre du son, il paraît dépendre de la nature du corps sonore, ainsi que du plus ou moins grand nombre d'harmoniques qui se produisent en même temps que le son principal.

Si l'on écoute un son et qu'en même temps on observe la cause qui le produit, on remarque que la cause a cessé d'agir avant que le son soit parvenu jusqu'à notre organe : ainsi, dans l'explosion d'une arme à feu, on voit la lumière avant d'entendre le coup, pourvu qu'on soit placé seulement à la distance de quarante ou cinquante pas ; à une moindre distance, la lumière et le coup semblent frapper en même temps l'œil et l'oreille; et, à mesure que la distance augmente, le temps qui s'écoule entre l'apparition de la lumière et la perception du bruit devient de plus en plus sensible. Il en est de même de l'explosion de la foudre : l'éclair brille avant que le coup de tonnerre se fasse entendre, et le temps qui s'écoule entre ces deux phénomènes peut donner une mesure de la hauteur ou plutôt de la distance à laquelle la foudre éclate (*voyez* TONNERRE). Les chocs ou bruits quelconques, dont on peut saisir l'instant, donnent lieu à la même observation.

Le mouvement qui produit le son est toujours un mouvement de vibration. Pour se former une idée des vibrations sonores, on dispose une cloche de verre, et en la frottant à l'aide d'un archet, ou en la choquant légèrement, on voit les pointes qu'on en approche successivement frappées par la cloche. On peut concevoir cette cloche comme étant formée d'une infinité d'anneaux, séparés depuis sa base jusqu'au point culminant. Au moment où la cloche a été ébranlée par le frottement de l'archet, ou le choc qu'elle a éprouvé, chaque anneau prend une figure ovale; le grand axe de cet ovale est évidemment perpendiculaire au sens suivant lequel la percussion s'est faite. Le retour de l'anneau à sa première figure est suivi d'un nouveau mouvement, et ainsi de suite. Ces vibrations se communiquent à l'air jusqu'à ce qu'enfin la cloche reprenne l'état de repos.

Le son est susceptible de se réfléchir à la manière de la lumière et de la chaleur, en faisant l'angle de réflexion égal à l'angle d'incidence : quand une onde sonore rencontre un obstacle, elle est réfléchie suivant cette loi. Dans les espaces clos, le son est ainsi renvoyé d'un mur à l'autre. Dans ce cas, les intervalles entre le son direct et le son réfléchi sont inappréciables. Mais si l'on se trouve à l'air libre, à une certaine distance de l'obstacle, il s'écoulera un temps sensible entre le son direct et le son réfléchi. S'il arrive qu'il y ait plusieurs obstacles, il se produira autant d'échos. *Voyez* ÉCHO.

Les oscillations des corps sonores se transmet-

tent à l'organe de l'ouïe par l'air, ou par les autres corps pondérables; car, si l'on produit un son au centre d'un espace vide d'air ou de vapeurs, le son n'arrive point jusqu'à l'organe; mais il devient perceptible aussitôt que le corps sonore est en communication avec l'organe par un corps pondérable, gazeux, liquide ou solide. Si l'on fait le vide dans un ballon dans lequel on aura placé un timbre sonore, et qu'ensuite on agite l'appareil de manière à faire frapper un marteau sur le timbre, on ne distinguera aucun son; mais en faisant successivement rentrer l'air, l'intensité du son croitra progressivement à mesure que la densité de l'air augmentera. On démontre de la même manière que le son se transmet à travers les vapeurs. Les liquides transmettent également le son, car si on frappe sous l'eau deux cailloux, on entend le bruit de ce choc même à une grande distance. Les corps solides jouissent aussi de la même propriété; c'est ce que l'on peut facilement vérifier en plaçant l'oreille à l'extrémité d'une longue poutre, à l'autre extrémité de laquelle on produit un son assez faible pour n'être pas sensible à la distance de l'autre extrémité, lorsqu'il est seulement transmis par l'air; on l'entend distinctement à travers la poutre; c'est ainsi que le bruit du canon se transmet par la terre à des distances où l'air n'apporterait pas des sons appréciables.

En soumettant à l'analyse le mode de transmission on a trouvé : 1° que la vitesse du son était uniforme, c'est-à-dire que dans un temps double il parcourait un espace double, et qu'en général l'espace parcouru était proportionnel au temps; 2° que la vitesse était la même, que le temps fût couvert ou serein, clair ou brumeux, que la pression barométrique fût grande ou petite, pourvu que l'air fût tranquille; mais que si l'air était agité par le vent, la vitesse du vent, décomposé suivant la direction de la ligne sonore, augmentait ou diminuait de toute sa valeur la vitesse du son; 3° enfin, la vitesse du son a été trouvée de 338 mètres par seconde, ou plus exactement de 337^{m} 18, à la température de 6° au-dessus de 0°.

Vitesse du son dans différents gaz à la température de 0°.

Air atmosphérique.......	338^{m} par seconde.
Gaz oxigène............	317,17
Hydrogène.............	1269, 5
Acide carbonique.......	261, 6
Oxide de carbone........	337, 4
Oxide d'azote...........	261, 9
Gaz oléfiant............	314,

La vitesse du son à travers les liquides est de 1438 mètres par seconde.

L'intensité des sons rendus par un corps quelconque est augmentée : 1° par les vibrations des corps avec lesquels il est en contact; 2° par les vibrations des corps éloignés qui peuvent rendre un de ses harmoniques, vibrations qui sont excitées par les chocs réitérés des ondes sonores; 3° par les échos voisins qui ne laissent entre le départ et le retour des ondes qu'un intervalle plus petit que celui de l'émission du son. Ainsi, pour qu'une salle soit très sonore, il faut que le lieu d'où part le son soit le plus isolé de la masse de l'édifice, que les parois de la salle soient unies, dépourvues de ces cavités où les ondes sonores vont s'engouffrer et ne peuvent plus se distribuer au reste des auditeurs, et surtout de draperies, qui, n'étant pas douées d'élasticité, anéantissent les ondes sonores qui viennent les rencontrer.

La perception des sons exerce une influence morale et sensitive, qui a deux effets bien distincts : elle concourt, comme les perceptions qui nous viennent des autres sens, à la formation des idées; elle fait naître des sensations, des émotions plus ou moins vives, et plus ou moins agréables.

Toutes les idées viennent des sens, de l'ouïe comme de la vue, du goût et du toucher. La perception des sons ne joue pas à cet égard un rôle qui lui soit propre, mais elle fournit ainsi que les autres perceptions les éléments de la pensée; bien des personnes ont éprouvé la puissance que le son exerce sur le cerveau, en éveillant des idées endormies, et en les rapprochant sans aucun secours du temps ou de l'espace. Que de fois un son ou un parfum que nous apporte le souffle des vents vient frapper notre esprit par les souvenirs confus du passé, et par les sensations indéfinissables mêlées de plaisir et de peine qu'il nous rappelle. Sur le soir de la vie même, une imitation accidentelle du son bien connu de la cloche qui avait coutume de troubler le sommeil de l'écolier, a plus d'une fois rappelé, pour un moment, le souvenir de l'enfance avec des espérances et des craintes depuis longtemps oubliées.

Les sons trop intenses produisent sur l'économie une sensation pénible, du malaise, de la douleur, de la céphalalgie. Les fortes détonations sont très-nuisibles, et lorsque le son fort est trop long-temps prolongé, il finit tôt au tard par affaiblir l'ouïe. Les sons extrêmement aigus, ceux qu'on nomme déchirants, ont plus que tous les autres la propriété d'exciter fortement et de produire des impressions désagréables. Les sons graves provoquent l'inaction

et le sommeil, et produisent des sentiments de tristesse et de mélancolie. Les sons faibles ne produisent aucun inconvénient.

La comparaison des sons a donné naissance à la musique, qui est l'art d'en créer de manière à déterminer une impression agréable sur le sens de l'ouïe. On a par cette comparaison distingué le son grave du son aigu et tous les sons intermédiaires; on a déterminé les intervalles qui séparent un son d'un autre, et le nombre des vibrations qui les produisent; et par ce moyen on est parvenu à exciter en nous des sensations plus ou moins fortes, plus ou moins agréables. Les sons musicaux n'ont pas sur l'économie une autre manière d'agir que les autres sons; seulement ils sont calculés de manière à faire naître des sensations plus vives et ordinairement agréables. *Voyez* Musique, Ouïe.

SOUFRE. histoire naturelle, minéralogie. Le soufre, dont la découverte remonte à l'antiquité la plus reculée, est solide, d'un jaune-citron, très-friable, insipide. Quoique sans odeur, il en prend une légère par le frottement. Un petit choc suffit pour le briser. Lorsqu'on le serre dans la main, ou qu'on l'échauffe un peu, il craque et souvent se rompt. Sa cassure est luisante, et sa pesanteur spécifique de 1,99. Le soufre est très-répandu dans la nature; il y existe à l'état natif et à l'état de combinaison.

SOUMISSION. Disposition à obéir; acte simple d'obéissance. Hors la soumission que les enfants doivent à leurs père et mère, personne en France n'a droit de prétendre à la soumission d'autrui.

SOUPÇON. philosophie, morale. Croyance désavantageuse accompagnée de doute; défiance injurieuse, qui nous incline à juger défavorablement d'une personne ou d'une action.

SOURCES. météorologie. La plus grande partie de l'eau atmosphérique se précipite sur les montagnes, tant parce que l'air chaud des vallées, des plaines marécageuses et des lacs se refroidit en montant sur le revers des montagnes, et y dépose son eau sous la forme d'une rosée douce, mais continuelle, que parce que la température à laquelle le gaz aqueux de l'air commence à se condenser, et qu'on appelle point de rosée, ne s'élève pas à une grande hauteur dans l'atmosphère, et que les montagnes qui vont jusqu'à ce point conduisent toujours le gaz aqueux de l'air. Une partie de l'eau qui se rassemble sur les montagnes coule à leur surface, et produit des ruisseaux; une autre tombe dans leurs fissures, et s'enfonce à de grandes profondeurs. La pesanteur de la colonne d'eau qui presse sur le liquide le refoule vers les vallées et les régions basses, à travers les couches de sable de la terre, dans lesquelles il se creuse un ou plusieurs conduits, d'où il débouche sur certains points pour former des sources. L'eau n'ayant d'autre principe de mouvement que son propre poids et la pente du terrain, les sources jaillissantes ne sont dues qu'à la pression des eaux supérieures qui se précipitent dans les canaux souterrains, et en sortent avec force dans quelque direction que ce soit.

SPATH. histoire naturelle, minéralogie. Dénomination allemande sous laquelle on désignait autrefois un grand nombre de pierres opaques diversement cristallisées et de nature différente. On donne aujourd'hui ce nom à un assez grand nombre de substances pierreuses à structure lamelleuse.

SPECTRE SOLAIRE. physique. On nomme spectre solaire l'image colorée et oblongue que forment sur la muraille d'une chambre obscure les rayons de lumière rompus et écartés par le prisme.

C'est au célèbre physicien Newton que nous sommes redevables des plus belles expériences sur les couleurs. Ayant introduit la lumière du soleil dans une chambre obscure, il lui fit traverser un prisme de verre qui réfracta le faisceau blanc des rayons de cet astre et les jeta loin du point qu'ils allaient frapper avant l'interposition du prisme. Le faisceau, d'abord circulaire, se dilata dans le sens de la réfraction, et forma, au lieu d'une image ronde du soleil, une bande allongée dans laquelle se montrait une infinité de couleurs, et à laquelle on donna le nom de spectre solaire. Newton établit par là que la lumière blanche du soleil contenait en elle-même une infinité de rayons de nature diverse, tous inégalement réfrangibles, et qui par conséquent, n'étant pas également déviés, se montraient isolés dans la bande colorée. En étudiant la série de ces couleurs, il crut qu'il était suffisant d'en distinguer sept qui, à partir des rayons les plus réfrangibles, sont les suivantes: violet, indigo, bleu, vert, jaune, orangé, rouge.

En les examinant relativement à la faculté illuminante, on trouve que les rayons moyens, les verts et les jaunes, sont ceux qui éclairent le plus fortement. Ainsi, les caractères d'un livre placés dans la lumière verte sont aperçus de plus loin que s'ils reçoivent le rouge, le violet ou le bleu. Les physiciens qui ont succédé à Newton ont examiné plus attentivement encore les rayons du spectre.

Ils ont mesuré la longueur d'ondulation de chaque couleur, et le rayon rouge s'est trouvé avoir la plus grande; le violet, la plus petite.

On a encore déterminé la faculté calorifique du spectre, c'est-à-dire la distribution de cette chaleur qui voyage avec la lumière, et on a trouvé que la plus grande partie se portait vers le rouge, et même au-delà dans l'espace obscur, hors des rayons extrêmes de cette couleur. Ces résultats, annoncés par Herschell, furent confirmés par sir Henri Englefield, qui obtint les mesures suivantes:

	Température.
Bleu	56°
Vert	58
Jaune	62
Rouge	72
Au-delà du rouge	79

Lorsque le thermomètre placé hors du rouge était replacé dedans, il retombait à 72°.

Le spectre, à l'extrémité qu'occupe le violet, offre une autre propriété remarquable; c'est de produire sur les réactifs chimiques exposés à son influence, des effets bien plus prononcés que les autres parties de ce singulier ensemble de couleurs. Ainsi, l'on sait que le muriate d'argent, qui est blanc, devient noir à la lumière. Si l'on place des échantillons de cette substance dans les diverses couleurs du spectre, on sera surpris de la voir changer à peine de couleur dans tout autre rayon que le violet. Un rayon de lumière blanche fait détonner violemment un mélange à parties égales de chlore et d'hydrogène au travers duquel on le dirige. Il en sera de même avec le rayon violet, mais non avec le rouge situé à l'opposé du spectre, et dont la longueur d'ondulation est presque double. *Voyez* Lumière.

Le docteur Morichini annonça, il y a plus de vingt ans, que les rayons violets du spectre solaire avaient le pouvoir de magnétiser des aiguilles d'acier, entièrement privées de magnétisme. Il produisait cet effet en rassemblant les rayons violets dans le foyer d'une lentille convexe, et portant le foyer de ces rayons du milieu de la moitié de l'aiguille aux deux extrémités de cette moitié. Après avoir continué cette opération pendant une heure, l'aiguille avait une polarité parfaite. Il y a quelques années, l'expérience du docteur Morichini fut remise en évidence par quelques expériences ingénieuses de M. Somerville. Ayant couvert de papier la moitié d'une aiguille à coudre, de près d'un pouce de longueur, et privée de magnétisme, il exposa l'autre moitié découverte aux rayons violets, et l'aiguille se trouva magnétisée au bout de deux heures, le bout exposé étant le pôle nord. Les rayons indigos produisirent presque le même effet, et les bleus et les verts dans un moindre degré. Lorsque l'aiguille était exposée aux rayons calorifiques jaunes, orangés, rouges, ou au-delà du rouge, elle ne recevait aucun magnétisme, quoiqu'elle y fut exposée même pendant trois jours. En répétant l'expérience de M. Somerville, M. Baumgartner, de Vienne, découvrit qu'un fil d'acier dont quelques parties étaient polies lorsque le reste était frustre, devenait magnétique par l'exposition à la lumière blanche du soleil; un pôle nord paraissant à chaque bout poli, et un pôle sud à chaque bout non poli. L'effet était plus prompt, si l'on concentrait les rayons solaires sur le fil d'acier. Il obtint ainsi huit pôles sur un fil de huit pouces; il ne pouvait magnétiser des aiguilles parfaitement oxidées, parfaitement polies, ou ayant des lignes polies dans leur longueur.

SPHÈRE. ASTRONOMIE. Le mot sphère, qui est grec, veut dire boule. On a donné ce nom à une machine inventée pour représenter le monde, que l'on peut appeler *sphère naturelle*, comme la machine qui le représente peut s'appeler et s'appelle *sphère artificielle*. On donne au monde une figure ronde, parce qu'en effet il nous parait tel à la vue. Comme l'on a remarqué dans le ciel des points diamétralement opposés, autour desquels tous les astres tournent ou semblent tourner, cela a donné lieu d'inventer la sphère artificielle. On a imaginé une ligne qui, partant de l'un de ces points, va aboutir à l'autre, en traversant la terre, que l'on a supposée dans le centre du monde. Cette ligne, autour de laquelle toute la machine roule, s'appelle l'*axe*, ou l'essieu du monde. Les points par où elle sort s'appellent *pôles*, d'un mot grec qui signifie tourner, parce que toute la machine de l'univers tourne autour de ces deux points. Après qu'on eut remarqué que non-seulement toute la machine du monde tournait en vingt-quatre heures d'orient en occident, mais que les étoiles fixes et les planètes avaient un mouvement contraire, d'occident en orient, on imagina différents cercles pour expliquer leurs mouvements, leurs situations réciproques, et leurs rapports avec la terre. Cette sphère artificielle est donc une machine composée de plusieurs cercles, pour représenter le cours des astres dans le ciel, et d'un petit globe au milieu, pour représenter la terre. Ces cercles sont au nombre de dix, dont il y en a six grands, savoir: l'équateur, le zodiaque, l'horizon, le méridien, et les

deux colures; et quatre petits, savoir: les deux tropiques et les deux cercles polaires. On appelle grands les six premiers cercles, parce qu'ils coupent la sphère en deux parties égales; les autres s'appellent petits, parce qu'ils la coupent en deux parties inégales. Ces cercles ont leurs pôles et leur axe particuliers. Ces pôles sont deux points pris dans la surface de la sphère, également éloignés de tous les points de la circonférence du cercle dont ils sont les pôles. L'axe de chaque cercle est la ligne droite que l'on suppose tirée d'un pôle de ce cercle à l'autre. Chaque cercle de la sphère se divise en 360 degrés, chaque degré en 60 minutes, chaque minute en 60 secondes, etc.

On entend par sphère céleste, cette surface concave en apparence, où tous les objets des cieux, comme le soleil, les étoiles, etc., paraissent fixés. Les différentes divisions imaginaires, les signes, les points et les cercles que les astronomes ont inventés, en font également partie.

Par une suite naturelle de l'inclinaison de l'axe de la sphère, les astres, pour les personnes placées sur différents points de la surface du globe, ne paraissent pas suivre la même direction dans leur course apparente; c'est ce qui a donné lieu aux expressions de sphère parallèle, sphère droite, sphère oblique. Les peuples qui habitent à l'équateur ont la sphère droite. Au-delà de l'équateur, l'un des deux pôles célestes semble s'élever au-dessus de l'horizon; l'autre s'abaisse au-dessous; et, à mesure que l'on s'approche de l'un des deux, les astres paraissent se lever obliquement, et décrire des lignes obliques par rapport à l'horizon. La sphère est donc plus ou moins, mais toujours oblique entre l'équateur et les pôles. La sphère parallèle n'a lieu qu'aux deux pôles: les astres décrivent des lignes parallèles à l'horizon.

SPINELLE. *Voyez* PIERRES PRÉCIEUSES.

SQUELETTE. PHYSIOLOGIE. Ensemble de tous les os du corps humain, réunis entre eux par leurs articulations. Le squelette forme un tout symétrique, et constitue la charpente solide du corps dont il détermine la forme, ainsi que les proportions de ses principales régions; c'est autour de lui que sont fixées et suspendues les parties molles qu'il soutient et dont il empêche l'affaissement.

On distingue deux espèces de squelettes: on nomme naturel celui dont les différentes pièces sont assujetties par leurs ligaments, et artificiel celui dont les os sont unis par des corps étrangers, tels que du laiton, du fil de fer.

Tout squelette est composé d'une tête qui reçoit le cerveau et à laquelle les organes des sens sont attachés, d'une suite de vertèbres qui, avec les os dont la réunion forme les cavités thoraciques, constitue le tronc, et enfin d'os qui entrent dans la composition des membres antérieurs et postérieurs, et auxquels on pourrait rattacher les côtes, le sternum et les os du bassin. On divise donc le squelette en tête, tronc et extrémités. La tête est subdivisée en crâne et en face; le tronc en poitrine, bassin et colonne vertébrale: on distingue les extrémités en thoraciques ou supérieures, et en abdominales ou inférieures. Les thoraciques sont composées des os de l'épaule, de celui du bras, et des os de l'avant-bras et de la main; les abdominales, de l'os de la cuisse, des deux os de la jambe, de la rotule et des os du pied. Deux cent douze os constituent le squelette de l'homme; mais il ne faut pas comprendre dans ce nombre trente-deux dents, les os wormiens, et les os sésamoïdes. Les os que l'on s'accorde généralement à considérer comme distincts, sont les vingt-quatre vertèbres, le sacrum, le coccyx, les côtes, le sternum, l'occipital, le sphénoïde, l'ethmoïde, le frontal, les pariétaux, les temporaux, le vomer, les deux maxillaires supérieurs, les palatins, les os de la pommette, les os propres du nez, les os lacrymaux, les deux cornets inférieurs, l'os maxillaire inférieur, les dents, l'hyoïde, et les os des membres, qui tous sont doubles; l'omoplate, la clavicule, l'humérus, le radius, le cubitus, les huit os carpiens, les cinq métacarpiens, les deux phalanges du pouce, celles des autres doigts au nombre de douze, et cinq os sésamoïdes; pour les membres inférieurs, l'os coxal, le fémur, le tibia, la rotule, le péroné, les sept os du tarse, les cinq métatarsiens, les phalanges des orteils, dont le nombre égale celui des doigts, et trois os sésamoïdes.

Quelques différences distinguent le squelette de la femme de celui de l'homme. Les os de la première ont moins de compacité que ceux du second; les aspérités, qui donnent insertion aux muscles, sont moins prononcées. Suivant Sœmmerring, la face de la femme est proportionnellement plus petite que celle de l'homme; sa poitrine est plus large et moins haute, ses clavicules sont moins courbées, son bassin est beaucoup plus grand. Les trous des os coxa, que l'on nomme obturateurs, sont arrondis chez elle, et ovalaires dans l'homme; les os des hanches sont plus écartés l'un de l'autre, et la distance qui sépare le pubis du sacrum et les tubérosités sciatiques, est plus grande dans un bassin féminin que dans celui de l'homme. Le col du fémur a une direction plus transversale; les

trochanters sont éloignés par un espace plus considérable. *Voyez* Os.

STALACTITES. HISTOIRE NATURELLE, MINÉRALOGIE. On donne le nom de stalactites aux concrétions allongées, coniques ou cylindriques, qui résultent de l'infiltration d'un liquide chargé de molécules pierreuses ou métalliques à travers les voûtes des cavités souterraines. Ces cônes ou cylindres sont creux ou pleins à l'intérieur; leur surface est tantôt lisse et tantôt hérissée de pointes cristallines; ce sont des formes accidentelles, qui dépendent uniquement du mouvement lent et vertical que possédait le liquide qui a déposé ses particules.

STALAGMITES. MINÉRALOGIE. Les gouttes qui tombent sur le sol des cavités souterraines y forment d'autres dépôts, ordinairement mamelonnés; ce sont les stalagmites. Quelquefois ces dépôts, en prenant de l'accroissement, vont joindre les stalactites qui pendent aux voûtes, et forment par la suite d'énormes colonnes. On en voit de semblables dans un grand nombre de grottes calcaires, et particulièrement dans les grottes d'Auxelles et d'Arcy en France; mais de toutes les grottes de ce genre la plus célèbre est celle d'Antiparos dans l'Archipel, qui a été visitée et décrite par Tournefort.

STATION. PHYSIOLOGIE. Action par laquelle les animaux soutiennent fixes les diverses parties de leur corps. Les effets des différentes stations se passent dans les muscles, dans les parties qui transmettent immédiatement le poids du corps au sol, dans les os, dans les viscères abdominaux et autres organes.

L'homme est susceptible de plusieurs stations. Les plus ordinaires sont la station bipède et la station assise. Dans la station bipède, ce sont les pieds qui transmettent le poids du corps au sol. Cette station exige de la part de l'homme de grands efforts musculaires, car les diverses pièces qui composent son corps de la tête aux pieds, non-seulement sont mobiles les unes sur les autres, mais encore sont placées de manière à ne pouvoir pas rester en équilibre, dans une même position verticale, par le seul fait de leur poids. Rien n'est plus fatigant, dans cette station, qu'une constante immobilité; on éprouverait moins de lassitude à marcher six heures, qu'à rester immobile et debout pendant une; aussi doit-on, lorsqu'on est debout, varier à chaque instant la position des pieds, faire porter le poids du corps tantôt sur l'un, tantôt sur l'autre, et confier ainsi successivement la tâche de la suspension à des muscles différents. La station assise est, de toutes, celle qui cause le moins de fatigue, et conséquemment celle qu'on affectionne le plus; elle exige cependant plus ou moins d'efforts musculaires. Il n'est qu'une seule attitude où le corps jouisse d'un repos entier, celle du coucher; aussi est-ce celle que nous prenons quand nous voulons nous livrer au sommeil: le corps repose alors de toute sa longueur sur le sol, qui le soutient mécaniquement; nul muscle n'agit.

STATIQUE. MÉCANIQUE. Partie de la mécanique qui a pour objet les lois de l'équilibre des corps ou des puissances qui agissent les unes sur les autres.

STATISTIQUE. ÉCONOMIE POLITIQUE. La loi, et la raison avant elle, font un devoir à tout homme qui se livre aux affaires de constater tous les ans sa situation financière; les études auxquelles il doit se livrer à cette occasion doivent le guider dans sa marche ultérieure, et diriger ses efforts sur telle partie plus faible, ou concentrer son action sur telle branche de travail plus productive. Sous une multitude de rapports, une nation doit avoir les mêmes études à faire sur son état réel; il faut donc qu'elle le connaisse, et qu'elle se livre à toutes les recherches utiles sur ce qu'elle est, matériellement parlant. De cette analogie très-facile à saisir dans les deux positions, nous tirerons une définition également claire de la statistique; ce sera pour nous: *l'inventaire d'un peuple.*

En considérant la statistique de ce point de vue, il n'est personne qui n'en comprenne la haute utilité; mais il n'est personne non plus qui ne conçoive l'extrême difficulté, dans l'état actuel des lumières, d'arriver à une connaissance complète des faits de la civilisation, et de les traduire en chiffres. Non-seulement l'égoïsme et l'ignorance sont là pour s'envelopper de ridicules mystères, mais les méthodes manquent encore à la science pour la guider dans sa marche; et par-dessus tout, les hommes à folle imagination sont là aussi pour tout brouiller, tout exagérer, pour faire fléchir les faits au gré de leurs rêves, ou mieux encore, pour les arranger systématiquement dans l'intérêt non de la vérité, mais d'opinions préconçues. Il faut bien l'avouer, les insolents mensonges de quelques statisticiens qui se sont arrogé le monopole de la statistique, ont attiré sur elle une bonne partie du mépris dont la totalité leur est cependant bien acquise; mais ce n'est pas aux économistes de bonne foi qu'il siérait de repousser des études qui, bien

faites, peuvent servir à la démonstration des principes et des vérités utiles.

La difficulté est, nous l'avouons, d'arriver à la vérité et à quelque chose de complet en matière de statistique. Mais jamais, pour les hommes courageux et éclairés du moins, le mot difficulté n'a été pris pour le mot impossibilité. Il s'agit de vouloir, avant tout, et d'arriver progressivement, si ce n'est à la certitude mathématique, au moins à ce qui en approche. Les gouvernements ont à leur disposition des moyens d'une force immense, et quand ils voudront invoquer le secours des hommes éclairés et de bonne volonté, ils en trouveront partout dans notre patrie, dévoués, ardents, pleins de verve et de patriotisme véritable, toujours prêts à payer de leur personne quand de fâcheux soupçons ne viennent pas glacer le zèle.

C'est par une habile division dans ce travail même, par des contrôles multipliés, qu'on peut obtenir de bons renseignements statistiques. Notre cadre ne nous permet pas d'exposer ici en détail les travaux au moyen desquels ce grand inventaire pourrait être dressé; l'un des écrivains * qui ont le plus utilement coopéré à la rédaction de cette Encyclopédie, a depuis long-temps conçu un plan de statistique qu'il ne nous appartient pas de louer, mais que nous croyons digne d'attirer l'attention du pouvoir, qui connaît cet important travail. Nous appelons de toutes nos forces le concours des bons citoyens sur cette grave question; l'économie politique ne craint pas que l'exacte connaissance des faits vienne jamais renverser ses principes; la lumière est ce qu'elle cherche et ce qu'elle aime.

STYLE. BELLES-LETTRES. Manière d'exprimer les pensées de vive voix ou par écrit; la manière, le ton, la couleur qui règne dans un ouvrage d'esprit ou dans quelques-unes de ses parties.

Il y a trois sortes de style, le simple, le moyen et le sublime, ou plutôt le style élevé. Le style simple s'emploie dans les entretiens familiers, dans les lettres, dans les fables. Il doit être pur, clair, sans ornement apparent. Le style moyen tient le milieu entre le style simple et le style élevé; il a toute la netteté du premier, et reçoit tous les ornements, tout le coloris de l'élocution. Le style élevé est celui qui fait régner la noblesse, la dignité, la majesté dans un ouvrage. Toutes les pensées y sont nobles et élevées; toutes les expressions, graves, sonores, harmonieuses.

On distingue, dans le style poétique, les qualités permanentes et les modes accidentels. Les qualités permanentes sont la clarté, la précision, la justesse, la correction, la facilité, l'abondance, la richesse, l'élégance, le naturel, la décence, le coloris et l'harmonie. Les modes accidentels du style sont ce qui le varie et le distingue de lui-même, comme ses tours, ses mouvements, etc. Telles sont l'énergie, la véhémence, la naïveté, la délicatesse, l'élévation, la simplicité, la légèreté, la finesse, la gravité, la douceur, etc.

Dans les ouvrages en prose, on distingue le style périodique et le style coupé. Le style périodique est celui où les propositions ou les phrases sont liées les unes aux autres, soit par le sens même, soit par des conjonctions. Le style coupé est celui dont toutes les parties sont indépendantes et sans liaison réciproque. Le style périodique a deux avantages sur le style coupé : le premier, d'être plus harmonieux ; le second, de tenir l'esprit en suspens. Le style coupé a plus de vivacité et plus d'éclat : on les emploie tous les deux tour à tour, suivant que la matière l'exige. Mais cela ne suffit pas à beaucoup près pour la perfection du style, car chaque genre d'ouvrage prosaïque demande le style qui lui est propre. Le style oratoire, le style historique, le style épistolaire, ont chacun leurs règles, leur ton et leurs lois particulières.

La clarté et l'arrangement des paroles et des pensées est la première qualité du style; un style obscur, et qui n'a point de clarté, est le plus grand vice de l'élocution. A la clarté il faut joindre, s'il se peut, l'éclat et la noblesse, qui font naître l'admiration. La beauté du style dépend aussi des ornements dont on se sert pour l'embellir; mais il faut les ménager avec adresse, car un style trop orné devient insipide. Enfin il est une autre qualité du style qui enchante tout le monde, c'est la naïveté.

La bassesse du style consiste principalement dans une diction vulgaire, grossière, sèche, qui rebute et dégoûte le lecteur. Le style ampoulé n'est qu'une élévation vicieuse; il ressemble à la bouffissure des malades. Le style froid est celui qui n'échauffe point, et qui ne sait point s'élever par la vigueur des idées et des expressions. Le style trop uniforme assoupit et endort; la variété, nécessaire en tout, l'est dans le discours plus qu'ailleurs.

Le style prend, en chaque siècle, le caractère des études dominantes. On le voit timide et presque servile lorsqu'après de longues ténèbres, et aux premiers jours où se renouvelle une instruction saine et classique, l'imitation des anciens modèles semble être encore l'unique talent et la seule per-

* M. A. Girault de Saint-Fargeau.

fection possible. Il se hérisse de citations et de science, aux époques où l'érudition récemment éclose, d'autant plus fastueuse qu'elle est moins riche, obtient de l'ignorance, qu'elle étonne, de superstitieux hommages. Il se montre au contraire léger, précieux, maniéré, si c'est à la subtilité des pensées et aux expressions équivoques ou ambitieuses que les noms de talent et d'esprit s'attachent. Il devient figuré, passionné, emphatique, quand la poésie et les arts d'imagination, par la hardiesse de leurs premiers élans, séduisent et entraînent le plus grand nombre des lecteurs et des auteurs. Dans un âge plus heureux ou plus mûr, la politesse des mœurs publiques et le génie des grands écrivains lui rendent ses grâces naturelles, son énergique simplicité, ses couleurs antiques. Bientôt les progrès de la raison et des connaissances exactes lui imposent des lois de plus en plus rigoureuses; et s'il est vrai que ces lois trop inflexibles puissent quelquefois comprimer ou circonscrire ses mouvements, il est encore plus certain qu'elles lui donnent une direction sûre, et qu'elles augmentent sa force et son élégance par la précision même et la justesse qu'elles exigent.

SUBLIMATION. CHIMIE. Opération au moyen de laquelle des substances volatiles sont élevées par la chaleur, et reprennent de nouveau, en se condensant, la forme solide.

La sublimation ne diffère de la distillation que par la disposition des vaisseaux, qui ne laissent aucune issue aux substances des corps qu'on analyse.

SUBORNATION. PHILOSOPHIE, MORALE. Action de corrompre quelqu'un, soit par flatterie, soit par caresses, soit par promesses et par menaces. Il y a deux sortes de subornation : l'une, par laquelle on entraîne une personne dans la débauche; l'autre, par laquelle on engage une personne à faire ou dire quelque chose contre la justice ou la vérité.

SUC. CHIMIE. Les sucs sont des liqueurs élaborées dans les organes des animaux et des végétaux, et qui servent à l'accroissement des uns et des autres. Ces substances sont très-composées : elles contiennent en même temps des sels, des huiles, des extraits ou savons naturels, des résines, etc. On peut les diviser en trois classes principales : les sucs aqueux, les sucs huileux et les sucs laiteux.

SUCRE. CHIMIE. Principe immédiat des végétaux; substance solide, blanche, douce, agréable au goût, dont le nom seul rappelle la saveur, qui a la propriété de se convertir en alcool, et en acide carbonique par la fermentation. Le sucre se rencontre dans beaucoup de parties très-différentes des végétaux, telles que les fleurs, les fruits, les racines, les tiges; mais on le retire le plus ordinairement de la canne à sucre. Il se trouve dans la tige de toutes les plantes du genre *arundo*, dans l'érable, la betterave, le navet, l'ognon, et en général dans toutes les racines dont la saveur est douce. C'est de l'*arundo saccharifera* ou canne à succre, de l'*acer montanum*, de la betterave qu'on l'extrait le plus ordinairement.

Les autres variétés de sucre sont : le sucre de raisin, le sucre d'érable, le sucre liquide des fruits, le sucre de figues, le sucre d'amidon, le sucre de champignons, le sucre de gélatine, le sucre de miel, la manne et le sucre de diabètes : lorsqu'il est bien pur, il cristallise régulièrement : c'est ce qu'on nomme le sucre caudi.

Le sucre mêlé à l'eau offre une boisson rafraichissante, saine, agréable, et quelquefois salutaire comme remède. Mêlé à l'eau en plus forte dose, et concentré par le feu, il donne les sirops, qui se chargent de tous les parfums et donnent à toute heure un rafraichissement qui plait par sa variété. Mêlé à l'eau, dont l'art vient ensuite soustraire le calorique, il donne les glaces, qui sont d'origine italienne. Mêlé au vin, il donne un cordial, un restaurant tellement reconnu que, dans quelques pays, on en mouille les rôties qu'on porte aux nouveaux mariés, au commencement du jour qui succède à la première nuit de leurs noces. Mêlé à la farine, aux œufs, il donne les biscuits, les macarons, etc. Mêlé avec le lait, il donne les crèmes, etc. Mêlé au café, il en fait ressortir l'arôme. Mêlé au café et au lait, il donne un aliment léger, agréable, facile à se procurer, et qui convient parfaitement à ceux pour qui le travail du cabinet suit immédiatement le déjeuner. Mêlé aux fruits, aux fleurs, il donne les confitures, les marmelades, etc. Enfin le sucre mêlé à l'alcool donne les liqueurs spiritueuses.

SUCRE. INDUSTRIE, ÉCONOMIE POLITIQUE. Le sucre est une substance économique, d'un goût agréable et qui lui est propre; que la nature a placée dans la plupart des végétaux avec une riche profusion, et que l'industrie humaine est parvenue à isoler de toutes les autres substances capables d'altérer sa douce saveur. Le sucre n'est pas seulement un aliment de luxe, une espèce de superfluité gastronomique; c'est encore un véritable médicament qui agit utilement sur l'appareil digestif, dont

il contribue à calmer les irritations; mélangé avec les produits pharmaceutiques, il en déguise l'horrible saveur, et en facilite l'action. La question d'intérêt matériel n'est donc pas la seule qui se rattache à la production et au commerce des sucres, il faut y voir aussi la question d'humanité, et songer que le sucre est aussi utile au malade pauvre qu'au malade opulent ou du moins aisé.

On dit, et cela est très-vrai, que notre siècle est un siècle industriel; cependant en dehors de la classe des industriels, on est étonné de l'ignorance qui règne partout des procédés de l'industrie. Celle du sucre nous parait assez importante pour mériter que nous l'exposions très-succinctement. Il y a bien en France trente millions d'individus qui ne savent pas plus comment on fait le sucre, qu'ils ne savent comment se fait la toile.

Les végétaux qui contiennent du sucre contiennent tous *le même sucre*, comme toutes les mines de fer contiennent *le même fer*. Les différences de qualité proviennent toutes du travail d'extraction et de raffinage; isolé, réduit à l'état de pureté parfaite, c'est, nous le redisons avec intention, le même sucre. Au moment où nous écrivons ceci, le peuple anglais croit encore que les Français sont des charlatans, et que le sucre de betterave est un mensonge; il est vrai que le peuple français croit que le sucre de betterave ne vaut pas celui de cannes, et qu'il sucre moins. De part et d'autre le préjugé est absurde.

Les anciens connaissaient le sucre, mais seulement à l'état liquide ou de sirop; ce fut dans le XVe siècle que les Arabes de la contrée d'Alger le firent cristalliser et parvinrent à le durcir pour le transporter plus facilement. Ils l'extrayaient déjà de la canne, graminée originaire de l'Inde, qui s'est répandue successivement dans toutes les contrées intertropicales. Cette plante si précieuse a beaucoup de ressemblance avec le maïs, mais elle est plus élevée, et après dix à douze mois de végétation, elle est remplie d'un jus sucré qu'on extrait en la faisant passer dans des laminoirs de bois dur ou de fer, très-rapprochés. La pression fait sortir le *vin de canne* qui coule par des rigoles dans un réservoir. La tige, appelée *bagasse*, sert de combustible. La fermentation alcoolique s'opérerait rapidement dans le jus, si on ne s'empressait de le faire cuire en le mélangeant avec de la craie qui absorbe les acides. Après une forte ébullition qui rejette sous forme d'écume les matières hétérogènes, la liqueur prend le nom de *vesou;* on la filtre, on la refroidit, et elle se *graine* alors, c'est-à-dire qu'elle prend en masse de cristaux confus, séparés d'une substance inférieure et incristallisable nommée *mélasse* qui sert à la fabrication de certaines liqueurs. Le sucre ainsi obtenu à ce premier degré porte le nom de *cassonnade*, et *moscouade* lorsqu'il est grossièrement aggloméré en masses.

L'opération du *raffinage* consiste à blanchir et à durcir le sucre, en chassant toutes les parties de mélasse qu'il contient encore. On se sert, dans ce but, d'une multitude de procédés que nous ne décrirons pas, parce qu'il est facile de les comprendre et de les juger dans les établissements multipliés qui se livrent en France à ce genre d'industrie. Nous dirons seulement que quelques-unes de ces opérations sont fort délicates; une partie du sucre pouvant, par une trop grande intensité de chaleur, et en pure perte, se convertir en mélasse et en *caramel*, commencement de carbonisation. L'anglais Howard a découvert assez récemment un ingénieux procédé pour pratiquer l'ébullition dans le vide, conséquemment à une température si basse, qu'elle exclut toute possibilité d'altération par excès de chaleur, et avec énorme économie de combustible.

On sait que pendant la durée du blocus continental, événement unique dans l'histoire! le sucre devint si cher, que le génie industriel chercha à en extraire de quelques végétaux indigènes. Après beaucoup d'efforts et de sacrifices, on parvint à fabriquer de superbe et excellent sucre avec le jus extrait de la betterave, cinq pour cent environ du poids total du légume. Cette industrie qui se pratique à peu près comme celle que nous venons de décrire, a pu, grâce à la protection exorbitante accordée à nos misérables colonies, prendre de l'extension, et donner des bénéfices dont nous parlerons bientôt. On fait aussi du sucre avec du lait, du raisin, du miel, etc.; mais ces industries sont bornées, parce qu'elles offrent des difficultés très-onéreuses, et que la matière première a toujours un emploi avantageux.

Pendant les longues guerres de la république et de l'empire, nos colonies souffrirent beaucoup de l'occupation anglaise. Un grand nombre de planteurs furent ruinés, les habitations se dépeuplèrent, les campagnes furent laissées en friche, et le peu de sucreries qui continuèrent à marcher ne purent suivre le mouvement industriel et les perfectionnements nombreux que le temps apportait à cette fabrication. C'était un malheur, et très-grand; la cupidité et l'ignorance se chargèrent de l'empirer; mais posons d'abord quelques faits et quelques principes.

On crut, à la restauration, que les méchantes petites îles à sucre que les Anglais nous rendirent avec tant de générosité, étaient indispensables au bonheur, à la prospérité de la France; nous avons démontré, dans notre article *Esclavage*, l'erreur de cette opinion. Si elles n'existaient pas, si nous avions le malheur de les perdre, la France n'en serait ni moins belle, ni moins puissante, elle en deviendrait beaucoup plus riche. *Voyez* DOUANES, ESCLAVAGE, MONOPOLE.

Le malheur des colons était grand, sans doute; mais qui n'a perdu quelque portion de sa fortune pendant la terrible période dont nous venons de parler? On perd de mille manières différentes; et pendant que les colons perdaient une partie de leurs revenus, les habitants de la métropole perdaient également une partie du leur en payant le sucre six fois sa valeur ordinaire; et remarquons que notre perte à nous s'éternise par la protection exagérée accordée aux sucres des colonies françaises, protection qui se réduit à une indemnité indéfinie que les consommateurs français leur paient depuis près de vingt ans. Remarquons encore que tous, ou presque tous les colons étaient fort riches, et qu'il s'en faut qu'ils aient été réduits à la misère; si leur opulence disparut, l'indigence ne prit point sa place pour l'immense majorité *: leur faire l'aumône était une déception analogue à la grande déception du milliard d'indemnité; avec cette différence que l'indemnité était une fois donnée, une affaire finie; tandis que l'aumône aux colons dure toujours, et selon toute apparence, durera encore long-temps; aumône, du reste, qui a le sort de toutes les aumônes, et qui ne sert pas même l'indigent prétendu; elle l'endort dans sa paresse. Nos colons en sont encore, sous beaucoup de rapports, et en particulier sous celui du talent industriel, où ils en étaient en 1814.

La fin de l'empire et le rétablissement des paisibles relations des peuples offrirent à la France des chances immenses de bénéfices commerciaux qui ne se renouvelleront plus, et que le fatal système de nos douanes a anéantis à jamais. Nous étions à portée de fournir les sucres raffinés à une grande partie de l'Europe centrale. Loin de là, l'industrie du raffinage s'est exercée sur la maigre portion de sucre qui formait notre faible consommation; ce travail, et tout l'immense mouvement commercial qui en eût été la conséquence, furent paralysés par le monopole attribué aux colonies. Comment ne pas se laisser entraîner à de l'irritation à l'aspect de fautes semblables!

Avant la révolution, le sucre, comme denrée coloniale, supportait un droit *du domaine d'occident* et un droit de consommation qui équivalaient à 9 pour cent *de la valeur,* et non du poids. En 1813, lors de la plus grande extension du territoire français, la consommation en sucre, pour 45 millions d'habitants, était réduite à 14 millions de livres, un tiers de livre pour chaque individu, par an.

Le 23 avril 1814, une ordonnance royale fixa à 20 fr. par 50 kilogrammes la taxe à percevoir à l'entrée des sucres bruts *de toutes provenances*, étrangères ou nationales. Une loi du 17 décembre suivant conserva cette taxe pour le sucre de nos colonies, et frappa les sucres étrangers d'une *surtaxe* de 10 francs: première aumône aux colons qui la reçurent jusqu'en 1816, époque à laquelle ils en réclamèrent une plus forte. La consommation allait croissant. La France réduite consommait alors 48 millions de livres, et l'étranger entrait pour 13 millions dans cette fourniture. Les colons n'y tinrent pas.

Ils obtinrent la loi du 28 avril 1816 qui élève la surtaxe de 10 francs à 12,50 pour les sucres étrangers. La consommation s'était accrue de 48 à 72 millions de livres. En 1820, cette consommation s'élevait à 96 millions.

En 1822, les réclamations des colons devinrent de plus en plus véhémentes, la baisse des cours avait fait *d'effrayants* * progrès; cette dépréciation était universelle; non que la production fut généralement *surabondante* ** (comme cela se disait, s'écrivait, s'imprimait officiellement alors pour le divertissement de nos derniers neveux), mais parce que les progrès de l'industrie permettaient d'obtenir le produit à meilleur marché, et de le mettre à la portée d'un plus grand nombre de consommateurs, qui en demandaient alors 110 millions de livres, qui en demandèrent 120 millions en 1827, et au moins 150 millions en 1833. Voyez comme cela était *effrayant!* et quel malheur que cette *surabondance* de production! La surtaxe fut élevée à 25 francs les 50 kilogrammes, ce qui, joint à la taxe

* Beaucoup de propriétaires faisaient administrer leurs plantations par des régisseurs, et vivaient en France, non-seulement de leurs revenus, mais encore de places, ou de charges lucratives à la cour.

* Ce singulier mot est de M. le comte d'Argout, *Rapport sur l'enquête des sucres en 1828*, page 228. On le prendrait pour une amère ironie, si ce travail n'était en opposition presque continuelle avec les principes les plus incontestables de l'économie politique.

** Même document, page 229.

primitive, équivaut à un impôt de 50 centimes que les consommateurs français paient pour chaque livre de sucre, plus de moitié au profit des fouetteurs de noirs. L'introduction des sucres étrangers ayant été toujours en s'amoindrissant, il est bien clair que ces surtaxes ont été calculées de manière à les expulser de notre marché, alors même que nos colonies ne pourraient satisfaire à toutes les demandes : cela a été avoué *.

Nous ne dirons rien de la contrebande. On sent tout ce qu'un semblable état de choses devait lui offrir d'avantages. Quelques colons de la Martinique s'y enrichirent en recevant des sucres des Antilles anglaises pour les vendre ensuite à la métropole. Afin de favoriser l'industrie des raffineurs en France, on avait décidé qu'on rembourserait les taxes d'entrée, toutes les fois qu'on exporterait le sucre raffiné : aussi l'on vit des sucres sortir au grand jour par la frontière, et rentrer la nuit par petites portions, pour ressortir en masse le lendemain. Le métier était bon, comme l'on voit; si bon même, que cela dépasse toute croyance, puisque les primes à la sortie, qui ne s'élevaient originairement qu'à cinquante et quelques mille francs, montèrent, en 1832, à 18 *millions*. Le scandale était tel qu'on se décida enfin à mettre un terme à cet infame brigandage. *Voyez* DRAWBACS.

Les primes d'exportations rendirent si lucrative la production du sucre de betterave, que le nombre des sucreries en France s'est accru de trente à près de deux cents. Cette industrie est intéressante sous beaucoup de rapports; elle favorise beaucoup l'agriculture, nous en convenons; elle peut, en cas de guerre maritime, fournir à notre consommation, cela est encore probable; c'est une industrie *nationale*, cela est sûr; mais ne nous coûte-t-elle pas trop cher? En vérité, il suffit quelquefois de changer les termes d'une proposition, pour faire sentir sa faiblesse, son absurdité même. Supposons donc qu'épris d'un beau zèle pour la production directe, les Français se mettent à construire en grand nombre d'immenses serres chaudes dans lesquelles on ferait croître le caféier; ce serait bien du vrai café *national*, celui-là! et pour sa plus grande gloire, pour la gloire de la France, pour faire la fortune des fabricants de café national, en considération des nombreux ouvriers qu'ils occuperaient, consentirait-on à expulser du territoire tous les cafés des tropiques? établirait-on d'énormes impôts en faveur de *notre* café? des primes à la sortie? etc., etc.

Nous savons qu'on reviendra tôt ou tard aux principes; mais nous voudrions que ce fût graduellement, paisiblement, sans violence; de puissants intérêts privés, et le génie fiscal feront encore tant de fautes, que nos vœux pacifiques ne s'accompliront pas; la réforme financière, si facile à entreprendre dès aujourd'hui, sera chèrement achetée un jour!

* Même page du document cité précédemment.

SUD. ASTRONOMIE. Un des quatre points cardinaux du monde; lorsque le soleil paraît entrer au méridien, dans les latitude boréales du globe, il se trouve alors directement au sud. *Voyez* POINTS CARDINAUX, VENTS.

SUICIDE. PHILOSOPHIE, MORALE. C'est l'acte par lequel on se donne à soi-même une mort violente. Deux motifs déterminent cet acte, savoir, le dégoût extrême d'une vie qu'empoisonnent des peines trop cuisantes, ou l'excès de l'ennui, ou le dessein de se ravir à l'opprobre qui nous accable ou nous attend.

Aux yeux du philosophe, le suicide est regardé comme la preuve d'un défaut de courage contre l'adversité. L'honneur purement mondain ne juge point ainsi; il estime, au contraire, comme lâches ceux qui ne savent pas terminer leur carrière, lorsqu'ils sont réduits sans espoir à l'avilissement et à l'ignominie; et il voit cet avilissement et cette ignominie, soit dans une misère extrême, soit dans le danger d'éprouver des actes de la violence et de l'injustice qui doivent le déshonorer. Mais on s'égare en jugeant ainsi : il reste toujours des ressources tant qu'on existe, et surtout si la conscience est sans remords. Par le suicide, on laisse le champ de bataille à ses ennemis; on semble donner à leurs complots un caractère tout différent; on renonce à tous les moyens qui peuvent s'offrir pour changer entièrement le sort des affaires et l'état des circonstances. D'ailleurs le suicide est contraire au vœu de la nature et à tous les principes religieux et civils.

SULFATES. CHIMIE. Sels qui résultent de la combinaison de l'acide sulfurique avec les alcalis, les terres et les métaux. Les sulfates de soude, potasse et magnésie, sont employés comme purgatifs. Le sulfate d'alumine n'est autre chose que l'alun. On donne le nom de sulfate de chaux au gypse et au plâtre.

SULFURES. CHIMIE. Composés résultant de la combinaison du soufre avec d'autres substances.

SUPERSTITION. PHILOSOPHIE, MORALE. Fausse croyance en fait de religion; alliage d'idées, de

maximes ou de pratiques superstitieuses qui contrastent avec la majesté de la religion. La superstition est la plus cruelle de toutes les démences. Chez un peuple plongé dans la superstition, tous les événements sont miraculeux. Il n'y a rien que la superstition ne dénature; point d'usages si monstrueux qu'elle n'établisse; point de forfaits auxquels elle ne détermine; point de sacrifice qu'elle n'obtienne. Si elle dit à l'homme : Dieu veut que tu te mutiles, il se mutilera. Si elle lui dit : Dieu veut que tu assassines ton fils, il l'assassinera. Si elle lui dit, aux îles Marianes: Dieu veut que tu rampes devant la femme, il rampera devant la femme.

La superstition arrête les progrès de la population; elle consacre à des prestiges inutiles les temps destinés aux travaux de la société; elle dépouille l'homme laborieux pour enrichir le solitaire oisif et dangereux; elle arme les citoyens les uns contre les autres pour des sujets frivoles; elle donne, au nom du ciel, le signal de la révolte; elle soustrait ses ministres aux lois, aux devoirs de la société; en un mot, elle rend les peuples malheureux, et donne des armes au méchant contre le juste.

La superstition naît de l'ignorance; l'hypocrisie la nourrit de vaines cérémonies; le faux zèle la répand, et l'intérêt la perpétue. Le fanatisme n'est autre chose que la superstition mise en action.

La superstition est répandue chez tous les peuples sauvages ou policés : elle est née sans doute de la crainte du mal, de l'ignorance de ses causes et de ses remèdes.

SURPRISE. PHILOSOPHIE, MORALE. C'est l'effet que produit sur l'âme un événement inopiné et extraordinaire, ou une chose importante, inattendue, ou un objet inconnu qui s'annonce sous des traits frappants, soit en bien, soit en mal. La surprise fait naître le plaisir ou la douleur, la terreur ou la joie, l'admiration ou l'horreur. Ses degrés sont différents; poussée à l'extrême, elle peut priver tout à coup de l'usage des sens, ébranler tous les nerfs, causer des convulsions, déterminer même le corps à une épilepsie périodique; il est possible aussi qu'elle porte le coup d'une mort subite.

SUSCEPTIBILITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Disposition à se choquer aisément; sensibilité extrême. Les gens susceptibles n'apprécient presque jamais la juste valeur des mots et des manières; ils les interprètent désavantageusement et s'offensent, quoique souvent on ne se soit proposé rien moins que de leur déplaire.

SUSPENSION. BELLES-LETTRES. Figure de rhétorique par laquelle l'orateur commence son discours, de manière que l'auditeur n'en prévoit pas la conclusion, et que l'attente de quelque chose de grand excite son attention et pique sa curiosité.

SYMBOLES. BEAUX-ARTS. Types, emblèmes ou représentations des choses morales par des images ou propriétés de choses naturelles. Le lion est le symbole de la valeur; la boule, de l'inconstance; le pélican, de l'amour paternel, etc. Chez les Égyptiens, les symboles étaient fort estimés, et couvraient la plupart des mystères de morale.

Les médaillistes appellent symboles certaines marques ou certains attributs particuliers à quelques personnes ou à certaines divinités. Par exemple, la foudre qui accompagne quelquefois la tête d'un empereur marque la souveraine autorité et un pouvoir égal à celui des dieux : le trident est le symbole de Neptune; le paon est celui de Junon; une figure appuyée sur une corne représente un fleuve. Les provinces, les villes ont aussi leurs symboles différents sur les médailles.

On sait que les symboles se trouvent sur l'une ou l'autre des faces des médailles, c'est-à-dire, sur la tête ou sur le revers, et quelquefois sur les deux côtés. Il y a des revers où les symboles sont attachés aux figures, d'autres où les figures mêmes servent de symboles, soit que ce soient des figures d'hommes, ou d'animaux, ou de choses insensibles.

SYMPATHIE. PHYSIOLOGIE. On dit, dans le langage ordinaire, qu'il y a sympathie toutes les fois que deux personnes se rencontrent quant au cœur, à la manière de voir, de sentir, etc. En médecine, on appelle sympathie, la faculté qu'ont les organes de ressentir les impressions que d'autres plus ou moins éloignés éprouvent, et de se mouvoir en même temps qu'eux. C'est ainsi que quand l'un des deux yeux est affecté, l'autre prend part à son état et devient également malade; c'est ainsi que les seins se gonflent et s'endolorisent dans les irritations de la matrice; c'est ainsi encore que, quand un corps étranger et irritant s'introduit dans les narines, le diaphragme, qui se trouve fort éloigné, se contracte d'une manière convulsive, pour chasser le corps étranger par la brusque sortie de l'air : c'est l'éternument. Mais des nombreuses sympathies dont le corps de l'homme est le théâtre, il n'en est point de plus remarquable que celle établie entre les nerfs de la vie intérieure et ceux de la vie extérieure. Quoique l'action du cœur soit indépendante de la volonté de l'âme, on sait que les passions

fortes précipitent les battements de cet organe, tandis que les débilitantes ralentissent et même arrêtent totalement son action. Quoique l'estomac digère sans la participation de la volonté, on sait qu'une émotion vive, une contrariété tant soit peu forte, troublent tout-à-coup son action, et que l'indigestion en devient le résultat nécessaire.

SYMPATHIE. PHILOSOPHIE, MORALE. Lien des cœurs; convenance d'affection et d'inclination; vive intelligence des âmes, communiquée, répandue, sentie avec une rapidité inexplicable; conformité de qualités naturelles, d'idées, d'humeurs et de tempéraments, par laquelle deux âmes assorties se cherchent, s'aiment, s'attachent l'une à l'autre, se confondent ensemble.

Il y a une sympathie des corps et une sympathie de l'âme: il faut chercher la cause de la première dans le tempérament, et celle de la seconde dans les secrets ressorts qui font agir notre cœur. La sympathie naît plus souvent du contraste que de la ressemblance des qualités; une personne vive recherche de préférence une personne modérée, et celle-ci, dont la tranquillité est froide, doit avoir plus d'inclination pour la première. La sympathie naît de l'espoir de bonheur intérieur qu'on se flatte de rencontrer, et qu'on rencontre en effet dans le commerce avec une autre personne; ce bonheur semble donc tenir au besoin des choses qui nous manquent intérieurement, bien plus qu'à toute autre cause.

SYNERGIE. PHYSIOLOGIE. La synergie est la tendance de tous les organes ou d'une seule série d'organes vers un même but. Mise en jeu par la sympathie, cette propriété vitale a les plus grands rapports avec celle-ci.

SYNONYMIE. BELLES-LETTRES. Figure de rhétorique où l'on emploie plusieurs mots synonymes ou différents termes qui tous ont la même signification, dans le dessein d'amplifier ou d'enfler le discours.

SYNOVIE. PHYSIOLOGIE. Humeur visqueuse qui s'épanche dans les articulations dont elle enduit la surface pour en faciliter le mouvement.

SYNTHÈSE. CHIMIE. Réunion des éléments d'un corps composé, séparés par l'analyse; opération par laquelle on réunit des corps simples ou composés pour en former d'autres d'une composition plus complexe.

SYSTÈME DU MONDE. ASTRONOMIE. Le système du monde est la connaissance de l'ordre qui semble avoir présidé à sa formation, et qui paraît déterminer le mouvement des corps qui le composent.

Le seul système du monde que les astronomes soient parvenus à connaître avec certitude est celui dont notre soleil est le centre, et qu'ils appellent pour cela système solaire. Placé au centre de gravité des corps qui forment son système, cet astre lumineux compte onze planètes, dix-huit satellites et un nombre indéterminé de comètes qui tournent autour de lui par l'effet de la gravitation, en recevant de cet astre la lumière et la chaleur.

Notre système solaire se compose ainsi qu'il suit: le soleil au centre, ensuite les planètes dans l'ordre de leur éloignement de ce centre, savoir: Mercure, Vénus, la Terre, et la Lune, son satellite; Mars, Vesta, Junon, Cérès, Pallas, Jupiter et ses quatre satellites, Saturne et ses sept satellites, et Uranus avec ses six satellites. D'autres planètes et d'autres satellites peuvent être encore à découvrir dans notre système. Tous ces globes, y compris le soleil, ont divers mouvements de rotation, soit sur eux-mêmes, soit les uns autour des autres, et tous dans le même sens, savoir, de l'ouest à l'est. L'attraction, cause de ces divers mouvements, agit d'un globe sur l'autre en proportion de la quantité de matière; ainsi, la terre attire la lune, et la lune attire la terre; mais ce satellite étant beaucoup moins grand, son attraction est proportionnellement plus faible. Il suit de cette attraction réciproque, qu'absolument parlant, la lune ne tourne pas autour de la terre, et la terre ne tourne pas autour de la lune; mais que toutes deux se meuvent autour d'un point qu'elles reconnaissent comme centre de gravité commun, et qui est plus près de la terre que de la lune, dans une proportion égale à la supériorité de gravité de la première sur la seconde.

Il paraît certain que tout le système lui-même est emporté dans l'espace par un mouvement général presque insensible, en raison de celui que prouveraient aussi les autres étoiles, centres présumés de systèmes semblables. Il suivrait de là que l'univers aurait un mouvement présumable autour d'un centre inconnu commun. Quant à notre système particulier, quelques observations donnent lieu de croire qu'il est porté peu à peu vers la constellation d'Hercule; rien n'est encore bien déterminé à cet égard. *Voyez* ASTRONOMIE.

SYSTÈME NERVEUX. PHYSIOLOGIE. Le système nerveux est l'agent spécial de la sensibilité. Il se divise en deux grandes sections, dont l'une

embrasse tout ce qui a rapport à la vie nutritive, et l'autre, tout ce qui s'attache à la vie sensoriale ou de relation. Ce dernier est la source de la sensibilité proprement dite, il anime les organes des sens, de la locomotion et de la voix; tandis que le premier dispense aux viscères qui accomplissent la nutrition cette sensibilité obscure, non perceptible, qui les excite à remplir leurs fonctions.

Le système nerveux de la vie de relation comprend, 1° une masse centrale (l'encéphale), qui est l'aboutissant des sensations, le point de départ des volitions, et en outre l'organe de l'intelligence; 2° des cordons appelés nerfs, partant de ce centre, pour se distribuer dans les organes soumis à la volonté, et limités à la périphérie du corps, d'où, en se mettant en rapport avec les objets extérieurs, ils constituent ce qu'on appelle les sens.

Le système nerveux résulte de deux substances : l'une de couleur grise, plus ou moins variée et gélatineuse ou granuleuse; l'autre blanche et fibreuse : celle-ci constitue les filaments nerveux et les nerfs. De la substance grise naissent les filaments nerveux; et plus elle est abondante, plus elle engendre de ces filaments.

Les différents systèmes ne naissent pas les uns des autres, mais chacun prend son origine dans une masse propre de substance grise, et ils sont en outre essentiellement différents entre eux. Il existe partout des appareils de communication qui les mettent en rapport les uns avec les autres.

Les fonctions de chaque système nerveux ne se manifestent qu'en proportion de leur développement; et leur force est ordinairement en raison directe de ce même développement. *Voyez* NERFS, PSYCOLOGIE, INNERVATION.

SYZIGIES. ASTRONOMIE. Terme qui marque la conjonction ou l'opposition d'une planète avec le soleil. En navigation, on l'applique particulièrement aux temps de la nouvelle et de la pleine lune. Ainsi, les syzigies sont les points de l'orbite de la lune dans lesquels ce satellite est en conjonction ou en opposition avec le soleil, par rapport à la terre; dans le premier cas, la lune est nouvelle, et dans le second, elle est pleine. On ne doit pas confondre ces points avec les quadratures, qui sont les points de l'orbite de la lune où elle est à 90 degrés de distance du soleil.

T.

TACITURNITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Observation du silence, qui a pour cause la douleur de l'ame ou la misantropie. Celui qui se tait par modestie ou par devoir est silencieux ; celui qui se tait par humeur, par indignation, et dont l'extérieur annonce une âme sombre et chagrine, est taciturne.

TACT. PHYSIOLOGIE. Sens dont il est peu de partie du corps qui soit dépourvue, à l'aide duquel nous éprouvons des impressions qui nous font concevoir les idées du solide, du dur, du mou, du rude, du chaud, du froid, de l'humide, du sec et des autres qualités tangibles, de la distance, de la démangeaison, de la douleur, etc. Le caractère du tact est principalement de fournir des notions de la présence des qualités générales des objets extérieurs mis en contact avec quelques parties du corps.

L'organe du tact chez l'homme est la peau, qui forme l'enveloppe extérieure de son corps. La peau est une membrane distincte du reste du corps, composée de deux feuillets, le derme et l'épiderme, qui a pour office d'être une des voies d'excrétion les plus abondantes pour la transpiration dite insensible ; d'effectuer une absorption ; d'être une enveloppe protectrice et de servir mécaniquement d'abri défensif au corps, d'être enfin l'organe du tact. Comme la peau forme la périphérie du corps, elle est soumise, par le fait seul de sa situation, au contact des corps extérieurs ; et, à raison de la mobilité du tronc et des membres sur lesquels elle est établie, on peut l'appliquer à tous les corps dont on veut recevoir une impression tactile.

La fonction immédiate du sens du tact est de nous faire apprécier la température des corps. Il est certain que pour cela seul que nous touchons un corps, nous éprouvons une sensation de chaud ou de froid, qui annonce sa température. C'est là la fonction immédiate du tact, qu'il accomplit par lui seul, dans laquelle aucun autre sens ne peut le remplacer, qu'il effectue sans avoir besoin du concours d'un autre sens, sans l'aide d'un exercice antérieur, de l'habitude, et dès que son organe a acquis un développement suffisant. Il est remarquable même que, sous ce rapport, notre tact n'est jamais oisif, car notre peau est sans cesse touchée par l'air extérieur au moins, et celui-ci fait une impression sur elle en raison de sa température. Quant aux fonc-

tions médiates ou auxiliaires du tact, elles consistent dans les impressions que ce sens peut fournir à l'esprit, et à l'aide desquelles celui-ci peut acquérir quelques notions des corps. Elles sont multiples; car, par le tact, nous apprécions la grandeur, la densité, la pesanteur, la figure, la distance, la mobilité ou l'immobilité, le nombre des corps, etc. Il est certain en effet que le tact est employé par nous pour acquérir ces diverses notions, mais qu'il ne peut les donner seul, et qu'il lui faut l'intervention de l'esprit.

Dans tout animal, le sens du tact est d'autant plus exquis, que la peau est, d'une part, plus pénétrée de nerfs, et d'autre part plus dépouillée de parties insensibles accessoires, comme poils, plumes, écailles. A ce double titre, il est peu d'animaux aussi bien partagés que l'homme ; sa peau est très-nerveuse, très-unie, et tout-à-fait nue. Le tact peut s'exercer de deux manières; passivement, quand les corps extérieurs s'appliquent d'eux-mêmes et à l'insu de la volonté de la peau ; activement, quand c'est la peau qui s'applique elle-même aux corps extérieurs pour les connaître. Dans ce dernier cas, l'exercice du tact dépendant de la volonté, on peut en restreindre ou en étendre la puissance.

Quel que soit l'état des corps, ils se montrent également tributaires du tact ; solides, ils affectent principalement ce sens par leur consistance et leur résistance, nées de leur masse et de leur dureté ; liquides, ils pressent en tous sens les parties immergées et les mouillent ; fluides élastiques et insaisissables par leur ténuité, ils nous atteignent toutefois encore par leurs qualités variables, non-seulement de température, mais encore de sécheresse et d'humidité, ou bien encore de mouvement. Les corpuscules les plus légers, comme la poussière, le duvet, une foule d'émanations remarquables par leur ténuité, la fumée, l'émanation d'ail, d'oignon, etc., ne peuvent encore échapper entièrement au tact.

Le tact perfectionné prend le nom de toucher, Cette perfection du tact résulte de la sensibilité de la partie qui touche, et de la faculté dont elle jouit de saisir les corps par un plus grand nombre de points à la fois. Toutes les parties articulaires sont donc des organes du toucher. Mais, de toutes les parties du corps, la main est celle qui réunit ces qualités au plus haut degré : souplesse de la peau des doigts, sensibilité nerveuse exquise, multiplicité d'articulations fort mobiles, faculté d'opposer le pouce aux autres doigts, tels sont les avantages qui font de la main l'organe spécial du toucher.

La délicatesse du tact offre beaucoup de variétés. On sait combien ce sens se montre exquis dans les lèvres, la langue et différents autres organes. On connaît sa finesse dans l'enfance, chez les femmes, dans les constitutions à la fois nerveuses et lymphatiques. Il est, comme on sait, certaines peaux qui ne supportent rien sans gène et sans douleur, qu'un vêtement inaccoutumé, le contact de la laine, du plus léger frottement, la piqûre innocente d'un insecte, irrite d'une manière insupportable. L'habitude des bains, les recherches de la toilette, les onctions, la finesse des vêtements, augmentent singulièrement encore la sensibilité tactile. On voit, au contraire, la vieillesse, les travaux pénibles, les vêtements rudes et grossiers, la malpropreté, etc., enlever au tact toute sa finesse et la plus grande partie de son étendue.

La peau extérieure n'est point la seule partie susceptible de transmettre à l'âme les qualités tactiles des corps; les membranes muqueuses, notamment à leur origine, jouissent de cette faculté au plus haut degré ; on perçoit tout corps étranger qui pénètre dans les ouvertures naturelles du corps; on ressent la chaleur et même le poids, etc., des aliments et boissons introduits dans l'estomac ; un corps étranger introduit dans les voies du poumon est chassé par la toux, etc.

Le tact a lieu sans qu'on observe le moindre changement, la moindre action dans l'organe qui en est l'instrument; aussi ne sait-on pas précisément en quoi il consiste ; tout prouve seulement que les papilles sont le siége de l'impression, et que l'épiderme en modère l'action.

Le tact et le toucher se détériorent avec les progrès de l'âge. Dans le vieillard, ils sont sensiblement altérés; mais à cet âge la peau a subi des changements désavantageux : l'épiderme n'est plus aussi souple, la transpiration de la peau ne se fait plus qu'imparfaitement ; la graisse, qui auparavant soutenait le chorion, ayant disparu, celui-ci se plisse, devient flasque. On conçoit que toutes ces causes doivent nuire à l'exercice du tact et du toucher, surtout lorsqu'on sait que la faculté de sentir, elle-même, a éprouvé chez le vieillard une diminution considérable. *Voyez* Toucher.

TALENT. BELLES-LETTRES. Aptitude singulière, naturelle ou acquise, à faire quelque chose. On appelle talents de l'esprit, ceux des belles-lettres, de la musique, etc. ; et talents du corps, ceux qui consistent dans les exercices du corps, comme la danse, l'escrime, l'équitation, etc.

TAQUINERIE. PHILOSOPHIE, MORALE. Genre d'obstination tourmentante, pointilleuse, et qui ne cède à aucune considération : c'est le caractère des enfants mal nés et mal élevés. Quelques personnes le conservent dans un âge plus avancé : ce vice odieux appartient surtout à ces femmes qu'on désigne par le nom de pigrièches.

TARDIGRADES. HISTOIRE NATURELLE. Neuvième ordre de mammifères. On nomme tardigrades les espèces qui n'ont point du tout d'incisives, et dont les doigts sont réunis jusqu'aux ongles, ordinairement très-allongés et en forme de crochets. Leurs pattes de devant sont beaucoup plus courtes que celles de derrière ; leurs mamelles sont situées sur la poitrine ; et quoique leur estomac soit divisé en quatre poches, ils n'ont point la faculté de ruminer les végétaux dont ils se nourrissent. Ils ne forment qu'un seul genre ; c'est celui du *paresseux*, qui ne comprend que deux espèces.

TAXE DES PAUVRES. ÉCONOMIE POLITIQUE. Impôt spécialement consacré, en Angleterre, à l'insuffisance des salaires.

Les communes ou paroisses de la Grande-Bretagne sont contraintes par la loi à donner à ceux de leurs habitants qui manquent de travail, ou qui ne gagnent pas assez pour vivre, eux et leurs familles, ou qui, par l'effet de l'âge et des infirmités, sont tombés dans l'indigence, un subside généreux et équitable au premier aperçu, mais dangereux quand on l'envisage avec le calme et la froideur de la science économique. Destiné à neutraliser les cruels effets de la misère, et à diminuer le nombre des indigents, il l'augmente de fait ; cette taxe est l'une des plaies qui dévorent le plus profondément la grande nation anglaise : elle fait des pauvres pour soulager la pauvreté.

C'est au commencement du XVIIe siècle, sous le règne d'Élisabeth, qu'il fut statué que chaque paroisse prendrait soin de ses indigents, en proportion de l'impôt dont elle serait chargée. D'abord la taxe fut peu pesante ; elle eut, comme toute aumône, de bons effets au commencement ; des mesures rigoureuses furent prises pour repousser les ouvriers étrangers à chaque paroisse; les vagabonds furent détenus sévèrement dans des maisons de travail ; mais, en peu de temps, le gouffre se creusa d'une manière effrayante. L'ouvrier, sûr de ne point tomber dans une indigence absolue, certain de trouver au besoin, dans la charité publique, des ressources pour ses enfants, ne s'astreignit plus à une gênante économie, et ne craignit plus les conséquences de mariages dont les suites naturelles auraient pu précédemment le faire trembler. D'imprudentes unions se contractèrent rapidement, la population s'accrut démesurément ; les salaires durent baisser en raison inverse, par suite d'une plus grande concurrence dans la demande de travail ; et la taxe des pauvres, si légère à son origine, s'élève maintenant à plus de cent cinquante millions.

Si une taxe des pauvres ne devait pas être avant tout une prime offerte à l'immoralité et à la paresse, et un puissant moyen d'augmenter le paupérisme, comme nous venons de le démontrer en termes très-simples, nous serions de grands partisans de la taxe des pauvres ; nous y verrions la réparation d'une injuste répartition de la richesse, et une légitime restitution faite au pauvre ouvrier, que l'entrepreneur ne salarie pas toujours en proportion des services que lui, entrepreneur, tire du pauvre ouvrier. Nous verrions avec joie l'opulence *rendre gorge* ; mais, hélas ! il n'en est point ainsi. Toujours, toujours cette fatale et incontestable vérité que la taxe des pauvres étend le paupérisme ; que l'aumône, l'aumône du moins comme on la fait, multiplie les malheureux : *Abyssus abyssum invocat !*

La taxe étant directe en Angleterre, frappe les yeux, et met à nu les déplorables conséquences de l'aumône ; mais il ne faut pas croire que le mal atteigne l'Angleterre par privilége. Pour être moins visible aux yeux de l'observateur superficiel, il n'en dévore pas moins les autres nations civilisées, et la France n'y a point échappé. Qu'est-ce donc que les sommes consacrées par l'état au soulagement de certaines classes d'infortunes ? Que sont ces taxes d'octroi qui vont alimenter les hôpitaux ? ces suppléments tirés des quêtes, des souscriptions, des bals, etc., etc., ? — Taxe des pauvres !

Et nous nous hâtons de le déclarer : notre cœur n'est point dur et insensible ; c'est même avec un serrement douloureux qu'il s'élève ainsi contre des institutions que nous voudrions bénir et encourager, s'il était aussi certain qu'elles atteignent leur but qu'il est certain qu'une douce et respectable vertu les a enfantées. Mais enfin, elles sont funestes, ces institutions ; il ne nous reste aucun doute sur leur danger, et dussent l'ignorance et les préjugés se récrier contre l'audace et la dureté des économistes, les économistes proclameront encore le danger, et ouvriront enfin les yeux des gouvernements, des administrations, des citoyens. Voulons-nous donc fermer les cœurs à la douce compassion, et éteindre brutalement tous les sentiments généreux ? Oh ! quelle odieuse supposition ! Nous voulons, avec l'Anglais Ricardo, que tout

plan pour secourir les pauvres soit repoussé, s'il ne tend à mettre les pauvres en état de se passer de secours.

Nous demandons, pour tous les citoyens, non pas seulement une éducation *scientifique*, que tant de niais ou d'imprévoyants croient suffisante, mais, avant tout, *morale*, parce que la morale est *le premier* besoin de l'homme; il faut que l'homme connaisse ses devoirs, qu'il les raisonne, et qu'il s'y attache; il faut qu'il sache ce que c'est que prudence, prévoyance, économie, modération, véritable charité.

Nous demandons l'abolition, *à tout prix*, des taxes immorales qui pèsent sur les classes pauvres; nous maudissons ces taxes odieuses, nous les poussons du pied, il faudra bien qu'elles meurent.

Nous demandons l'extinction graduelle du système restrictif, qu'il s'appelle douanes ou octroi, sous quelque nom, sous quelque masque cruel, absurde ou ridicule qu'il se déguise.

Le nombre des indigents diminuera alors, cela nous est démontré.

Il y aura moins d'unions imprévoyantes et prématurées.

Il y aura plus d'esprit de famille.

Moins de cupidité, plus de travail en général.

L'aumône se fera encore; car il y aura toujours des malheureux, parce que nous ne connaissons pas le secret d'affranchir le genre humain des vices, des maladies, des événements désastreux et imprévus. Mais l'aumône se fera noblement et à coup sûr. Des prêts, des avances seront plus praticables; et l'entretien d'hôpitaux pour les muets, les aveugles, les vieillards qui auront été frappés du plus grand des malheurs, celui de perdre leurs enfants, ne sera pas un intolérable fardeau pour la société, pour la commune, parce que, grâce au ciel, ces misères sont toujours limitées, et parce que les secourir, ce n'est pas les multiplier.

Voilà notre charité à nous, voilà celle de l'avenir!

TECHNOLOGIE. ÉCONOMIE POLITIQUE. Description des procédés du travail.

La technologie est une science toute moderne; nos pères, fort dédaigneux de ce qu'ils appelaient métiers, se contentaient d'user et de jouir des choses utiles, sans s'inquiéter beaucoup de connaître par quels procédés les gens de métiers créaient les choses utiles. C'est pourtant bien curieux et bien beau tous ces procédés! Quel génie, quelle adresse se cachent sous l'apparente grossièreté de certains arts! quelle mine féconde d'observations et d'agréables surprises! quel puissant moyen de développement intellectuel pour qui veut voir et étudier! L'enfance, d'une curiosité charmante et infinie, d'une curiosité que l'on étouffe bêtement pour s'éviter la fatigue de la satisfaire, l'enfance demande sans cesse l'explication de ce qui frappe ses yeux, des aliments qu'elle consomme, des vêtements qu'elle use, des jouets qu'elle va briser. Si des réponses justes et bien faites pouvaient lui arriver dans la maison paternelle et au collége; si les longues heures du soir, de l'hiver, du mauvais temps, des promenades, étaient consacrées, dans nos maisons d'éducation, à l'exposition simple et attrayante d'une technologie facile, leçons accordées comme des récompenses aux bons sujets, aux travailleurs, aux sollicitations vivement exprimées, de quels brillants effets ces leçons ne seraient-elles pas suivies? D'abord, utile occupation, en place de démoralisante oisiveté; aimable délassement à des études sèches et arides, si fatigantes pour la pauvre jeunesse; ensuite, extension prodigieuse du cercle des connaissances, noble idée du travail en général; respect pour les travailleurs et les ouvriers; douce compassion pour tant de créatures humaines qui usent leurs forces et leur existence dans un labeur destructif d'elles-mêmes, pour satisfaire nos besoins et nos caprices. De proche en proche, d'explications en explications, nécessité bien comprise alors par l'enfant de la culture et de l'étude des sciences auxquelles jusque-là il n'avait pas supposé d'autre but que celui de le tourmenter et de l'ennuyer. N'est-ce donc rien cela? demanderons-nous aux hommes graves, aux hommes qui réfléchissent quelquefois. Et sous un point de vue plus général, plus directement économique, quelle perfection future dans les arts, si un peuple tout entier s'intéresse aux arts dans son enfance et sur les bancs de l'école! Quelles vocations peuvent subitement s'éveiller qui seraient restées étouffées à jamais sous le plomb de l'ignorance! Combien d'hommes, de femmes, ne savent que faire, que devenir, quoique pourvus d'intelligence et d'adresse, et restent toute leur vie dans une honteuse oisiveté, dans une déplorable misère, tandis que près d'eux une source de bonheur et de prospérité est peut-être ouverte, sous leurs yeux, sous leur main! et ces dédains pour les travaux manuels! dédains absurdes et dégoûtants! fiertés insolentes de l'homme inutile et sot, en face de l'homme utile et respectable par sa modeste profession même! Nous n'en finirions pas si nous voulions énumérer ici tous les avantages que la société, et l'individu en particulier, peuvent retirer des con-

naissances précoces en technologie; c'est une thèse qui nous plaît, que nous aimons, qui a trop de charmes pour que nous n'en bornions pas l'exposition dans la crainte de soulever contre elle des préventions qui, grâce au ciel, vont s'affaiblissant de jour en jour, et tombent d'elles-mêmes devant la raison et l'expérience.

Les objections ne manquent pas, nous le savons aussi; elles sont vraiment formidables; et c'est le plus sérieusement du monde que des hommes très-éclairés * prétendent, par exemple, qu'il ne faut pas *entasser* les connaissances dans l'esprit des enfants, et que d'ailleurs le cercle des études est complet, qu'on n'y pourrait rien ajouter sans courir le risque de gêner les études les unes par les autres. Voilà jusqu'à présent ce que nous avons entendu de plus solide en fait d'objections, et voilà ce que malheureusement les pères de famille admettent trop facilement et sans examen.

Les études ne se nuisent jamais l'une l'autre, quand elles sont bien enchaînées, quand une heureuse combinaison les varie de manière à ce que les plus sérieuses soient immédiatement suivies des plus attrayantes, lorsque la durée de chacune n'est pas trop prolongée.

Le temps ne manque pas, il n'a jamais manqué. Nous avons déjà parlé des congés, des promenades, des mauvais jours. Sur trois jours de repos, il en est un pendant lequel les écoliers, entassés dans des salles quelquefois malsaines, s'ennuient à mourir, ou se corrompent pour passer le temps. Pour ce qui est du danger d'entasser les connaissances dans la tête d'un enfant, nous qui nous consacrons depuis longues années à l'instruction de la jeunesse, nous qui méritons peut-être qu'on en croie notre expérience, nous déclarons que ce danger est imaginaire. Nous ne connaissons point de limites à la puissance intellectuelle, non pas de tel enfant pris isolément, mais des enfants en général, en prenant pour base de ce principe la variété et l'adroite combinaison de travaux.

En lisant nos petits articles sur l'économie politique, on s'étonnerait de voir notre pensée retomber sans cesse sur les considérations d'éducation et d'instruction, si nous n'avions dit déjà que, pour nous, toutes les questions sociales les plus épineuses, les plus compliquées, les plus controversées, trouvent une solution facile, et ne peuvent la rencontrer que dans *l'éducation*.

---

* *Journal des Débats* d'août 1833; compte rendu de la distribution des prix pour le concours des colléges royaux.

TÉLÉGRAPHE. MÉCANIQUE. Appareil très-important, inventé par Chappe, pour transmettre à de grandes distances, avec promptitude, les avis les plus circonstanciés. Trois pieces constituent l'essence de cette machine: 1° une barre tournante, dont le centre de rotation se trouve au milieu de sa longueur; 2° deux bras également tournants, suspendus aux extrémités de la barre: c'est autour de ces points que chacun d'eux peut décrire un cercle entier, quelle que soit la position de la barre. Les divers mouvements que l'on communique aux trois pièces tournantes produisent 196 configurations différentes, à chacune desquelles on peut attacher une signification convenue.

Le mécanisme qui communique le mouvement à la barre tournante et aux deux bras du télégraphe aboutit à une sorte de manivelle, composée, comme la partie supérieure du télégraphe, de trois parties mobiles et disposées de même manière. Cette manivelle représente exactement les mêmes positions que son mouvement imprime aux indicateurs. Par ce moyen l'opérateur peut mettre en action le télégraphe, quoique enfermé dans le cabinet qui environne ordinairement le pied de la machine. *Voyez* VIGIGRAPHE.

TÉLESCOPE. PHYSIQUE. Instrument d'optique, composé de plusieurs verres, ou de verres et de miroirs tout ensemble, et qui a la propriété de faire voir distinctement les objets éloignés, qu'on n'apercevrait que confusément, ou même point du tout, à la vue simple.

L'invention des lunettes et des télescopes est une des plus utiles dont les siècles derniers puissent se glorifier. Ces instruments ont rendu d'importants services, en nous permettant de porter un œil scrutateur sur la marche, l'arrangement, l'organisation des mondes, en nous faisant pénétrer dans l'immensité de l'espace, en multipliant à l'infini les astres qui nous entourent. On ne sait pas bien précisément quel fut le premier inventeur de ces admirables instruments, mais Galilée est celui qui en a construit d'abord de véritablement utiles: Kepler, Descartes, Huygens, Newton, Herschell, Gregory, Cassegrain, etc., ont contribué successivement à les porter au point de perfection où ils sont aujourd'hui parvenus.

Herschell a donné à plusieurs de ces instruments des dimensions prodigieuses, telles que quatre pieds de diamètre et quarante de longueur: leur pouvoir amplificatif, ou le grossissement qu'ils opèrent, est estimé à plus de 6000 fois le diamètre de l'objet, ce qui correspond à une amplification

de plus de 200 milliards de fois pour le volume. C'est avec ces instruments que cet illustre astronome est parvenu à décomposer en étoiles la plupart des nébuleuses, à augmenter considérablement la liste de ces amas de matière brillante, enfin a été conduit à des idées si élevées sur l'organisation de l'univers.

Le télescope de Galilée est composé de deux verres, dont l'un, qui est convexe, sert d'objectif, et l'autre, qui est concave, sert d'oculaire. Ces verres sont éloignés l'un de l'autre d'une distance telle que le foyer réel de l'objectif corresponde avec le foyer virtuel de l'oculaire. En général, le télescope augmente le diamètre de l'objet autant de fois que le foyer réel du verre objectif contient de fois le foyer virtuel du verre oculaire. Le télescope de Galilée fait voir les objets dans leur situation naturelle; mais il a fort peu de champ, parce que les rayons sortent divergents de l'oculaire; et si cette divergence leur fait occuper un espace plus grand que le diamètre de la prunelle, l'œil ne peut pas même embrasser tout le champ de l'instrument; et il en embrasse d'autant moins qu'il s'éloigne davantage du verre oculaire. L'étendue que la vue embrasse d'un coup d'œil augmente donc à mesure que l'œil s'approche de l'oculaire; mais le champ diminue à mesure que le télescope grossit davantage.

On nomme télescopes achromatiques, des télescopes construits de manière à faire disparaître l'espèce de limbe irisé qui environne les objets vus à travers des appareils mal disposés. Il y a cent ans environ que l'on reconnut la cause de ce défaut, et qu'on entreprit d'y remédier. Dolland, opticien anglais, fut le premier qui confectionna des télescopes achromatiques. Les principes de l'achromatisme reposent sur la connaissance de plusieurs faits, savoir: la décomposition des rayons lumineux en plusieurs couleurs en passant à travers un verre transparent; puis la différence du pouvoir réfringent de ces corps suivant leur forme et leur composition intime. D'après cela on obtient des images parfaitement nettes en composant les lentilles de verres alternativement concaves et convexes, composés soit de flint-glass, soit de crown-glass, dont l'action dispersive inégale établit compensation.

Le télescope d'Herschell est formé d'un tuyau au fond duquel se trouve un miroir métallique sphérique concave; les rayons émanés des objets extérieurs forment en avant du miroir une image que l'on regarde avec une loupe ou avec un oculaire achromatique. Dans cette disposition, l'observateur intercepte une partie des rayons incidents; mais quand l'axe du miroir est un peu incliné sur l'axe du faisceau incident, l'image se forme hors de l'axe, le sommet seul de la tête se trouve dans le trajet des rayons, et si le miroir est très-grand, la quantité de lumière interceptée est fort petite. C'est avec un appareil semblable, qui avait quarante pieds de foyer, que Herschell a fait une partie de ses découvertes.

Le télescope de Newton est un instrument formé aussi d'un tuyau terminé par un miroir, mais il renferme un petit miroir plan incliné à 45 degrés, qui rejette l'image perpendiculairement à sa direction, de sorte qu'on peut l'observer par un oculaire situé parallèlement au tuyau; cette disposition évite ainsi l'interposition de l'observateur dans les rayons incidents et permet d'employer des miroirs de toutes dimensions; mais elle occasionne une perte de lumière considérable, par la réflexion sur le miroir plan. Newton lui avait substitué un prisme de verre rectangulaire; un des côtés de l'angle droit étant disposé perpendiculairement à la direction des rayons incidents, la réflexion sur la face inclinée a lieu sans absorption ni déviation. Cet instrument est très-incommode pour les recherches astronomiques, à cause de la position de l'observateur; les appareils suivants n'ont point cet inconvénient.

Dans le télescope de Gregory, le miroir plan du télescope de Newton est remplacé par un petit miroir concave, et le grand miroir est percé à son centre d'une ouverture qui reçoit l'oculaire : les rayons réfléchis sur le grand miroir forment une image qui, réfléchie dans le petit miroir, forme une autre image que l'on regarde directement avec l'oculaire.

Le télescope de Cassegrain est un instrument qui ne diffère du précédent que par la forme du petit miroir, qui est convexe; cette disposition a l'avantage de détruire les aberrations de sphéricité des deux miroirs, parce qu'elles sont en sens contraire.

Dans tous les télescopes, les miroirs métalliques doivent avoir le poli le plus parfait, et le tuyau doit être noirci entièrement. *Voyez* OPTIQUE.

TÉMÉRITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Caractère d'une hardiesse inconsidérée, qui entreprend au-delà de ses droits ou de ses pouvoirs. Par un concours de circonstances fortuites, il arrive quelquefois que la témérité atteint au succès. Il n'en est pas moins vrai que, selon les règles ordinaires, elle doit échouer. Jamais on ne doit entreprendre une carrière quelconque, sans avoir bien consulté, et ses facultés personnelles, et les secours sur lesquels

DES DI|UILE DE LIN, A AIR;

D'AP|LLES, CRUCQUIUS, ETC.

Indiquant *la températur|minimum et la température moyenne de diffé-rentes contrées du glob|e latitude nord; le maximum du froid et de la chaleur que peuvent sup|*

Température moyenne de l'hiver

GLACE FONDANTE (sous un|
Congélation de l'eau et du lait...
Température des eaux minérales de|
Congélation du vinaigre et de l'ur|
Congélation du vin et de l'encre..
Chariage des glaçons sur la Seine.
Les rivières gèlent au-delà du 4|

Maximum du froid éprouvé à Par|
Maximum du froid éprouvé à Par|
Maximum du froid éprouvé à Par|
Maximum du froid éprouvé à Par|
MÉLANGE DE SEL ET DE|
Maximum du froid éprouvé à Mar|
Maximum du froid éprouvé à Mar|
Maximum du froid éprouvé à Pari|
Maximum du froid éprouvé à Par|

Température moyenne du pôle, au|
Température moyenne de l'hiver à|

Congélation de l'huile de lin et de|
Maximum du froid que peut supp|
MOSCOU 1812............
Froid éprouvé à Saint-Pétersbour|

Congélation du mercure (39° 50|
Température moyenne de l'hiver|
Maximum du froid éprouvé par l|

Maximum du froid éprouvé par l|
Froid éprouvé à Tornéa en 1737.
Maximum du froid éprouvé par|
Maximum du froid éprouvé par|
Maximum du froid à Upsal......

Maximum du froid en Sibérie, e|

Maximum du froid que peuvent|

10 625	2 12	5 1	3 9	6		
10	0	0	0	12		
9 375	2 12	4 9	3 8	18	0	1000
9 75	4 24	9 6	7 5	24		
25	6 35	14 1	11 1	30	25 81	
5	8 46	18 4	14 5	36		
875	10 57	22 5	17 8	42		
25	12 69	26 4	21	48		
625	14 81	30 1	24 1	54		
	16 93	33 6	27 1	60		
375	19 04	36 9	30	66		
75	21 16	40	32 8	72		

IMPRIMERIE DE FI|E L. HACHETTE, RUE PIERRE SARRASIN, N° 12.

on peut compter, et la nature des objets qu'on rencontrera, et l'espèce des moyens qu'on aura à opposer à ces obstacles pour les vaincre. La témérité n'envisage aucun de ces objets; elle entre dans la carrière sans avoir même envisagé son étendue, s'y trouve livrée au hasard, et doit naturellement n'y recueillir que de la honte.

TEMPÉRAMENT. PHYSIOLOGIE. On désigne communément sous le nom de tempérament des différences individuelles consistant en des diversités de proportion et d'activité dans les divers appareils organiques du corps humain, capables de modifier d'une manière sensible tout l'organisme, mais compatibles cependant avec la conservation de la santé et de la vie.

Les principaux tempéraments peuvent se réduire à quatre; savoir : le tempérament nerveux, le lymphatique, le sanguin, et le bilieux.

TEMPÉRAMENT NERVEUX. Le tempérament nerveux a pour caractère une susceptibilité extrême : l'individu qui le possède sent à l'excès; il n'y a pas pour lui d'influences faibles; tout agent, quel qu'il soit, fait impression sur ses organes. Un coup, un froissement, le seul contact d'un corps dont la température diffère à un degré notable de la sienne, lui causent une douleur ou au moins un malaise des plus vifs, alors que d'autres individus les auraient sentis à peine. Les passions, les sensations se succèdent continuellement chez les sujets nerveux; on peut même dire que ceux qui le sont à un haut degré ne restent pour ainsi dire jamais sans en éprouver. On les voit fréquemment changer vingt fois de visage dans une minute. Mais autant leurs passions sont violentes, autant elles ont peu de durée. Leur volonté est aussi mobile que leurs sens; ils n'ont le plus souvent que des caprices, et leurs désirs, quoique souvent opposés les uns aux autres, se remplacent et s'effacent incessamment avec une incroyable rapidité. Constamment, si ce n'est lorsqu'ils sommeillent, ils éprouvent à un degré quelconque du plaisir ou de la douleur. Comment la santé pourrait-elle résister à ces commotions continuelles? Aussi la plupart des sujets très-susceptibles sont-ils débiles et souffrants. Considérez ces femmes sensibles qui peuplent nos spectacles, nos bals et nos salons; toujours elles sont malades, malades de leur tempérament. Toutefois il faut bien se garder de prendre chez elles pour la mesure de leur mal la manière dont elles le sentent ou l'expriment; tout chez elles est exagéré; et pour se faire une idée juste de l'état de leurs organes, on doit réduire par la pensée les sensations qu'elles y rapportent.

Le plus souvent ce tempérament est acquis; il abonde dans les villes, il est rare dans les campagnes. Le soin avec lequel les citadins s'appliquent à se procurer des sensations, ou à les procurer à leurs enfants, dès l'âge le plus tendre, finit par exagérer chez eux la faculté de sentir. Rien n'est plus propre à développer le tempérament nerveux que l'oisiveté, la vie des salons, la fréquentation des spectacles, des bals; la réunion de toutes les aisances de la vie, les conversations licencieuses, les lectures obscènes et de romans; l'usage habituel des aliments très-sapides, des liqueurs fermentées, etc., et enfin l'attention qu'on met à éloigner de soi tout ce qui pourrait causer des sensations désagréables, à en rapprocher tout ce qui en produit de contraires.

Le tempérament nerveux a quelques attributs physiques qui aident à le reconnaître. Les personnes qui le possèdent sont en général maigres et peu musclées. Elles manquent d'énergie physique et se fatiguent avec la plus grande facilité. De toutes les couleurs que peuvent présenter les cheveux, la blonde est celle que ces parties offrent le moins souvent chez les sujets nerveux.

TEMPÉRAMENT LYMPHATIQUE. La manière de sentir des individus lymphatiques est totalement différente de celle que viennent de nous présenter les sujets nerveux : les premiers sont pauvres de ce que ces derniers ont en excès. Autant les sensations sont vives chez ceux-ci, autant elles sont obtuses chez les autres. Nous ne dirons pas que les lymphatiques passent leur vie dans une indifférence complète, la chose est impossible; mais ils se rapprochent beaucoup de cet état. Les agents physiques les trouvent presque engourdis, et c'est bien de ces individus qu'on peut dire que ce n'est qu'en les écorchant qu'on les chatouille : leurs impressions morales sont presque nulles; ils ont des émotions, rarement des passions; leur caractère est doux, leurs mouvements sont lents; enclins à la paresse, ils ne trouvent la volupté que dans le repos. On ne devrait pas conclure cependant du peu d'impressionnabilité de leurs sens, que leurs facultés intellectuelles sont nulles ou faibles; seulement elles ont un caractère particulier. Montaigne, l'indifférent Montaigne, n'était certainement pas un homme ordinaire, et cependant on le cite comme un de ceux qui peuvent servir de type au tempérament lymphatique. Si l'impartiale raison doit en effet se rencontrer quelque part, ce doit être surtout chez celui qui, inaccessible aux passions, vit à l'abri des émotions qui faussent de coutume le jugement des autres.

Les lymphatiques ont, en général, les cheveux blonds, les yeux bleus, la peau blanche et fine, les lèvres épaisses, les articulations grosses, les chairs molles, pâteuses, chargées de graisse ou plutôt gorgées de liquides blancs: ils sont sujets, surtout dans leur jeune âge, aux engorgements glandulaires, à toutes les affections qu'on désigne sous les noms de scrofules, d'écrouelles, de rachitisme, et qu'on rapporte au système lymphatique: mais à mesure qu'ils prennent l'âge, ces caractères physiques deviennent moins apparents, disparaissent, et les sujets lymphatiques ne se distinguent plus que par leur peu de sensibilité.

Tempérament sanguin. L'individu qui présente le tempérament sanguin sent plus que le sujet lymphatique, et moins que le sujet nerveux; il présente surtout une plus grande force d'action, une énergie physique plus considérable que l'un et l'autre: ses passions sont violentes, mais passagères. L'amour, la colère, la fureur sont souvent poussées chez lui à l'excès; mais ils se dissipent avec autant de facilité qu'ils en mettent à naitre. Les personnes sanguines sont communément vives, légères, inconstantes, bonnes, généreuses; elles ont plutôt des défauts que des vices; sujettes aux passions les plus extrêmes, elles commettent quelquefois des crimes, mais comme ces passions n'out pas, en général, une longue durée, on voit rarement les sujets sanguins présenter le spectacle hideux d'une profonde dépravation.

Ce qui les distingue surtout, c'est l'activité de la circulation sanguine et de toutes les fonctions qui en dépendent, c'est l'abondance et la richesse du sang. Leur pouls est plein, fort, développé, quelquefois rare; leurs lèvres, leur face sont colorées d'une teinte vermeille; leur peau n'a pas la blancheur de celle des lymphatiques, la couleur brune des individus bilieux, elle est légèrement rosée, on s'aperçoit que le sang y circule: toutes les causes susceptibles de déterminer des congestions sanguines, des inflammations, des hémorragies, ont une influence considérable sur la santé des sujets sanguins. Dès leur jeune âge ils sont sujets aux épistaxis; la menstruation est précoce et abondante chez les femmes de ce tempérament; il est considéré enfin comme la prédisposition la plus puissante aux phlegmasies, et il leur donne une acuité telle, qu'elles exigent promptement les secours les plus actifs de l'art.

Aux attributs extérieurs que présentent les sujets sanguins, et que nous venons de signaler, il faut ajouter que le plus souvent leurs cheveux sont châtains; qu'ils ne sont ni trop gras ni trop maigres; qu'ils ont les yeux bleus ou bruns, la physionomie animée, la taille avantageuse, les formes douces, quoique bien exprimées; que leurs jointures sont petites, et leur force musculaire assez grande. Le tempérament qu'on nomme *athlétique* ou *musculaire*, à cause du développement et de la force des muscles chez ceux qui le présentent, a les plus grands rapports avec le tempérament sanguin. Parmi les individus qu'on cite comme ayant été doués de ce dernier au plus haut degré, on trouve Marc-Antoine, le maréchal duc de Richelieu, Henri IV, Louis XIV, Regnard et Mirabeau.

Tempérament bilieux. Les impressions ressenties par les sujets bilieux sont moins vives; du moins en apparence, que celles qui sont éprouvées par les individus nerveux ou sanguins; mais elles sont plus durables. Non-seulement les personnes bilieuses sont capables des déterminations les plus fortes, les plus grandes, mais encore elles les suivent avec persévérance. En général, elles sont ambitieuses, fermes, inflexibles; souvent on les a vues remuer le monde; et c'est parmi ces personnes surtout qu'on trouve le plus de grands hommes et de grands scélérats: Alexandre de Macédoine, Jules-César, Brutus, Mahomet, Charles XII, le czar Pierre, Cromwell, Sixte-Quint, Napoléon, sont présentés comme des types de ce tempérament.

On lui donne, pour caractères physiques, la couleur noire des cheveux, la teinte jaunâtre ou basanée de la peau, la forme du pouls, une grande vigueur et un embonpoint médiocre. Ceux qui le présentent sont sujets aux affections du foie, de l'estomac et du duodénum, et c'est à cette prédisposition que ce tempérament doit son nom. Ils sont fréquemment atteints d'hémorrhoïdes; et, chez quelques-uns on observe une tendance à la mélancolie, qui a fait admettre une variété du tempérament bilieux, qui a été nommé *mélancolique*. On cite, comme types de ce dernier tempérament, Louis XI, Tibère, J.-J. Rousseau, le Tasse, Pascal, Guilbert, Zimmermann, etc.

M. Rostan, à qui l'on doit une histoire physiologique des tempéraments, veut qu'on substitue au mot tempérament celui de constitution, dont il admet six principales, fondées sur le degré de prédominance ou d'infériorité des divers appareils organiques qui remplissent, dans notre économie, les fonctions les plus importantes.

1° *Tempérament dans lequel domine l'appareil digestif.* L'homme dans lequel cet appareil prédomine est remarquable par la vivacité de son appétit, la forme de son estomac, la rapidité des digestions; une partie de la bile, dont la sécrétion est fort abondante, rentre dans la circulation, sti-

mule les organes intérieurs, et donne une teinte particulière à toute la surface. L'homme ainsi constitué n'est pas moins remarquable par le developpement de son intelligence et la vivacité de son imagination; il ne connaît pas la modération; il exécute, par la violence et l'opiniâtreté, ce qu'il entreprend avec audace; ses passions sont impétueuses. C'est dans ce tempérament qu'on rencontre les tyrans, les génies, les bienfaiteurs, les conquérants, etc.

2° *Tempérament où dominent les appareils respiratoires et circulatoires.* Il est caractérisé par le développement de la poitrine et des organes thoraciques, la force et l'activité de leurs fonctions, la largeur et la vivacité du pouls; les fonctions organiques s'exécutent avec aisance, les mouvements sont prompts et faciles; l'imagination est moins profonde, mais elle est riante et animée; l'esprit est très-mobile, partant peu apte à la méditation; les passions sont moins impétueuses, les impressions se succèdent avec rapidité, et ne laissent que des traces fugitives.

3° *Tempérament où domine l'encéphale et ses dépendances.* Dans cette constitution, la vie semble avoir abandonné les fonctions végétatives pour se réfugier dans l'appareil nerveux; le corps est élancé et maigre, la peau sèche et froide, la physionomie triste, les digestions lentes et pénibles, le pouls faible et tardif; les mouvements sont circonspects; les sensations au contraire sont vives; les passions, éternelles. L'homme ainsi organisé a une imagination soucieuse et égarée, mais toujours active, et une pénétration très-grande. Lorsque cette constitution s'associe à la première, il en naît des hommes qui étonnent l'univers; Pascal, Rousseau, etc.

4° *Tempérament où domine l'appareil locomoteur.* Dans celui-ci, au contraire, toutes les fonctions organiques sont pleines d'énergie, les os sont fort développés, les saillies musculaires sont très-considérables, la poitrine est évasée, les épaules sont larges; les fibres musculaires, denses et serrées, sont capables des plus violents efforts; mais, en revanche, les sensations sont obtuses; l'esprit, lourd ou très-médiocre, les passions assez froides, etc.

5° *Tempérament où domine l'appareil génital.* Il est caractérisé par un grand développement de l'appareil sexuel et l'activité de ses fonctions, par des désirs amoureux sans cesse renaissants, une imagination libidineuse, des érections fréquentes, une barbe forte et serrée, un embonpoint au-dessous du médiocre, une voix grave et sonore. Cette exaltation érotique se rencontre plus fréquemment chez la femme que chez l'homme; elle coexiste ordinairement avec une grande activité de l'appareil digestif: sans cette condition, elle conduit inévitablement à un épuisement prématuré.

6° *Tempérament caractérisé par l'atonie de tous les appareils.* Le corps est lourd, pâle et chargé d'embonpoint, la physionomie est sans expression, les mouvements sont tardifs et pénibles, la digestion est longue et laborieuse; la circulation, lente; le pouls, mou, facilement dépressible. Le moral n'offre pas une plus grande activité: les sensations sont obscures; l'esprit est juste, mais il manque de vivacité et de pénétration. L'homme qui est doué de ce tempérament est indolent, impassible, sans passions et peu apte aux plaisirs vénériens.

7° Enfin, du *développement convenable des divers appareils organiques,* coïncidant avec une énergie proportionnée de système nerveux, M. Rostan déduit ce qu'il appelle une forte constitution. Bien entendu qu'il n'entend pas par là la force musculaire qui caractérise le tempérament athlétique, mais bien cette force qui entretient la stabilité de la santé, en s'opposant aux causes morbifiques qui tendent sans cesse à altérer ou à ruiner notre édifice. Des circonstances inverses on tire nécessairement une constitution opposée. C'est en interrogeant successivement les diverses fonctions, qu'on peut juger de l'énergie et de la proportion de leurs appareils, et par conséquent du degré de force ou de faiblesse de la constitution; car chaque individu a la sienne propre, et c'est encore entre eux une grande source d'individualités particulières.

TEMPÉRANCE. PHILOSOPHIE, MORALE. Sage modération qui retient dans de justes bornes nos désirs, nos sentiments et nos passions; c'est un usage réglé de nos facultés, qui fait que nous n'excédons jamais, dans nos sensations, le but de la nature à nous conserver; c'est, en un mot, la modération des passions.

TEMPÊTES. GÉOGRAPHIE, PHYSIQUE. Les tempêtes sont des vapeurs trop abondantes, amassées par des vents opposés. Aussi, dans les vents d'orient, les vapeurs suivant un cours réglé, et n'étant jamais opposées ni réunies par des vents divers, les tempêtes n'ont point lieu, parce qu'il n'y a pas d'amas de vapeurs. *Voyez* VENTS, OURAGAN.

TEMPÉRATURE. PHYSIQUE. Constitution de l'air, selon qu'il est froid ou chaud, sec ou humide; état relatif des corps par rapport à la chaleur.

Il est assez difficile de définir exactement ce qu'on entend par température. On sait que les corps produisent différents effets sur nos organes, suivant qu'ils ont été réchauffés ou refroidis; mais nos sensations sont trompeuses : elles sont modifiées par celles qui ont précédé, ou par l'état même de nos organes. Ainsi un corps médiocrement froid nous paraît chaud, après avoir touché de la glace, et la main d'une personne qui a la fièvre trouve froids les corps qu'une main fraîche trouverait chauds; on a donc dû chercher des moyens plus exacts de reconnaître les degrés de chaud ou de froid des corps. L'expérience ayant démontré que la dilatation était un des effets les plus sensibles de la chaleur sur les corps, on a imaginé de s'en servir pour mesurer le degré de chaleur de ces corps, au moyen d'instruments qui ont reçu le nom de thermomètres, que l'on a gradués d'une manière conventionnelle : ainsi, par exemple, on a nommé zéro le point où un liquide arrive quand l'instrument est plongé dans de la glace fondante, et 100° celui où le liquide arrive quand l'instrument se plonge dans l'eau bouillante. Après avoir tracé cette échelle arbitraire, on est convenu de nommer température l'effet produit sur le thermomètre, et de nommer degrés de chaleur tous ceux qui se trouvent au-dessus de 0°, et degrés de froid ceux qui se trouvent au-dessous; en sorte qu'on peut définir la température, l'effet que produit un corps sur le thermomètre.

Les variations de la température d'une région quelconque de la terre ne dépendent pas de la distance du soleil, qui est plus petite en hiver qu'en été; mais la cause principale provient de l'obliquité des rayons solaires et du temps que le soleil reste sur l'horizon. Pendant l'hiver, ce temps est plus court que pendant l'été, et les rayons, tombant plus obliquement, se réfléchissent en plus grande partie; d'où il s'opère un abaissement dans la température, qui dépend de la quantité des rayons caloriques. Parmi plusieurs autres causes qui influent sensiblement sur la température d'un pays, nous citerons les principales, savoir : la hauteur du sol au-dessus du niveau de la mer, sa pente générale, la position de ses montagnes.

Près de l'équateur, de 1,150 à 1,500 toises, on éprouve une température semblable à celle de la France ou de l'Angleterre; de 2,300 à 2,540 toises, le climat ressemble à celui près du pôle, et tous les sommets au-delà de 2,400 toises restent couverts de neiges éternelles : ainsi, au-dessus des plaines brûlantes du Pérou, on voit de vastes régions toujours glacées. Le long des grandes chaînes qui traversent les régions de l'Asie ou de l'Amérique, placées sous le tropique, le voyageur, en quelques jours, éprouve tous les climats successifs de notre globe : de l'hiver le plus rigoureux il passe à des régions tempérées, et descend ensuite au milieu de l'abondance variée de la végétation du tropique. Non-seulement ces chaînes immenses entretiennent une fraîcheur agréable et salutaire sur les pays qui les environnent, mais encore, par les grands fleuves qui y prennent leurs sources, elles répandent la fertilité sur des régions éloignées. On trouve aussi cette variété de température dans les Alpes.

La mer influe beaucoup sur la température du globe par son évaporation, et parce qu'une grande masse d'eau conserve la température qu'elle a une fois acquise, et ne suit pas, aussi promptement que l'air, les variations thermométriques. Sous les tropiques, une grande étendue de mers, par les vapeurs qu'elle produit, répand la fraîcheur sur les terres qui l'environnent. Sa surface communique à son sein une partie des rayons du soleil, et ne s'échauffe pas comme la surface des continents: elle fournit des vents qui tempèrent la rigueur de l'action du soleil. Au contraire, les contrées entourées de terres de tous côtés n'éprouvent aucun adoucissement, et sont souvent consumées par la chaleur et la sécheresse. Dans les climats tempérés, les îles et les terres qui avoisinent les mers n'éprouvent pas des étés aussi chauds et des hivers aussi rigoureux que l'intérieur des continents. Ainsi un pays situé dans ces climats est plus chaud lorsqu'il se trouve une grande étendue de terre entre lui et l'équateur, et plus froid quand il en est séparé par la mer. On sait qu'à égale température, l'hémisphère boréal est plus chaud que l'hémisphère austral.

La nature du terrain influe considérablement sur la température d'un pays. Un sol aride absorbe et retient les rayons du soleil avec beaucoup de force. L'immense désert de Sahara, en Afrique, est comme une espèce de fournaise, qui échauffe non-seulement les régions contiguës, mais encore des contrées très-éloignées. Au contraire, un pays couvert de forêts, qui empêchent que les rayons du soleil ne soient absorbés par la terre, est beaucoup plus froid qu'il ne serait s'il était défriché et cultivé.

Pour évaluer la température moyenne d'un lieu, il ne faut pas se contenter, comme on le faisait autrefois, de prendre le milieu entre le maximum et le minimum de la hauteur du thermomètre pendant le cours de l'année, mais il faut encore avoir égard à la durée de chaque température. Dans no-

tre hémisphère boréal, la température moyenne de l'année est assez exactement représentée par celle du mois d'octobre; mais comme la quantité de chaleur, distribuée à la surface de la terre dans chaque contrée, varie beaucoup d'une année à l'autre, il convient d'embrasser un assez grand nombre d'années, afin d'opérer des compensations entre les années les plus froides et les plus chaudes; c'est le seul moyen d'obtenir une valeur moyenne digne de quelque confiance.

La température moyenne d'un lieu, pendant un jour, est la moyenne des températures correspondantes à tous les instants dont ce jour se compose. M. de Humboldt, par une discussion approfondie de nombreuses températures prises à Paris et à l'équateur, a reconnu que la demi-somme des températures maximum et minimum de chaque jour (celles de 2 heures après midi et du lever du soleil) ne diffère que peu de la moyenne rigoureuse, et peut la remplacer. Toutefois la moyenne, calculée de cette manière, s'écarte d'autant plus de la vérité, que le lieu est plus septentrional. Ainsi, à Pétersbourg, la moyenne, ainsi calculée, serait au-dessous de zéro, tandis que la moyenne véritable est de 3°, 8.

La température maximum de la terre est à 2 heures pour les jours les plus longs, et à 3 heures pour les plus courts; tandis que la température maximum du soleil est toujours à midi. L'instant qui précède le lever du soleil fournit la température minimum. De plus, la température (du moins entre les parallèles 40° et 48°) du coucher du soleil est à peu près la température moyenne du jour. Enfin la température d'octobre et d'avril fournissent sensiblement la température de l'année.

Le maximum de la chaleur, observé à l'ombre et assez loin de toute réverbération, n'a pas dépassé 48 degrés centigrades. A Pondichéry et à Bassora, on a vu le thermomètre atteindre 44° et même 45°. Au Sénégal, qui est le pays le plus chaud de la terre, il est monté jusqu'à 47° 1/2. On a éprouvé une chaleur de 37° 1/2 à Paris, et même en Sibérie, au solstice d'été; ce qui prouve que la longueur du séjour du soleil au-dessus de l'horizon peut occasioner une chaleur diurne extrêmement forte, quoique à des latitudes très-élevées. Sous la zone torride, la chaleur est continuelle, et ne baisse guère, année commune, au milieu du jour, que de 5 à 6°.

Il n'en est pas du froid comme de la chaleur. Le maximum de celui-ci présente des différences considérables. Nous avons dit qu'entre les tropiques la chaleur ne baisse guère, année commune, que de 5 à 6°. Ceci ne doit s'entendre que du milieu du jour; car dans ces contrées, entre l'aurore, qui a lieu vers cinq à six heures du matin, moment le plus froid de la journée, et celui où le soleil est au zénith, il peut y avoir une différence thermométrique de 12 à 15°. Toujours est-il que la plus basse température des pays équatoriaux peut encore être considérée comme chaleur assez forte dans tous les pays. A Paris, le thermomètre n'a jamais descendu, dans les hivers les plus rudes, de plus de 22° 1/2 cent. au-dessous de o. Le froid mémorable de 1709 n'a pas passé ce terme, et celui de 1765 ne l'a pas même atteint. Mais déjà quelle différence entre l'hiver de nos contrées et celui de la zone torride! et cependant qu'est cet hiver en comparaison de ceux des régions polaires? Les voyages des capitaines Parry et Franklin, dans l'océan Glacial, ont fourni des observations d'un froid très-considérable. En janvier 1819, le thermomètre de Parry est descendu jusqu'à 47° 1/2, et Franklin a observé 50° au fort de l'Entreprise, en 1820. A Krasnoiarst, en Sibérie, le froid ordinaire des hivers est, selon Pallas, de 37 à 40°. Il le vit descendre jusqu'à 50 au mois de décembre. Tomsk éprouva jusqu'à 53° 1/2 de froid en 1785, d'après les observations de Gmelin. Le même voyageur vit le thermomètre descendre jusqu'à 67° 8/9es, à Kirenga, en 1738; enfin, à Jenisseit, en 1735, on observa le froid épouvantable de 70°; de sorte que, dans ces climats, il peut y avoir jusqu'à 100° de l'échelle thermométrique entre le maximum du chaud et celui du froid; tandis que, dans le climat de Paris, l'intervalle le plus long entre ces deux extrêmes ne dépasse jamais 60°, et qu'on n'en trouve ordinairement que de 12 à 16 entre la chaleur la plus forte et le froid le plus considérable des pays situés sous l'équateur.

Dans aucun lieu de la terre et dans aucune saison, un thermomètre, élevé de deux ou trois mètres au-dessous du sol et à l'abri de toute réverbération, n'atteindra le 38° 1/2 de Réaumur, ou le 48° centigrade.

En pleine mer, la température de l'air, quels que soient le lieu et la saison, ne dépasse jamais le 24° de Réaumur, ou 30° centigrades.

Le plus grand degré de froid qu'on ait observé sur notre globe, avec un thermomètre suspendu en l'air, est de 56° de Réaumur, ou 70° centigrades au-dessous de zéro.

La température de la mer, sous aucune latitude et dans aucune saison, ne s'élève au-dessus de 24° de Réaumur, ou 30° centigrades.

PHYSIOLOGIE. La température d'un corps s'en-

tend de la sensation de chaud ou de froid que son contact développe en nos organes, ou du nombre de degrés auxquels ce contact fait monter l'instrument de physique appelé thermomètre.

C'est une loi constante, pour tous les corps organiques, que le calorique qui les pénètre, et qui, se dégageant en une quantité déterminée de chacun d'eux, fixe leur température, tend à se mettre en équilibre en tous, de manière que tous à la fin agissent de même sur le thermomètre. Si deux corps sont voisins et n'ont pas la même température, celui qui est le plus chaud se refroidira un peu, en fournissant de son calorique à celui qui est le plus froid: celui-ci, par suite, s'échauffera un peu, et tous deux finiront par avoir la même température, car ils agiront de même sur le thermomètre. Les corps vivants seuls sont affranchis de cette loi générale, dite d'équilibre du calorique; non que le calorique, dégagé par les corps extérieurs environnants, ne leur soutire sans cesse du calorique, quand ils sont plus froids qu'eux, de manière à tendre à les amener, dans ces deux cas, à leur niveau; mais parce qu'ils dégagent eux-mêmes le calorique qui fixe leur température, et qu'ayant, jusqu'à un certain point, la puissance, et de consommer aussitôt le calorique surabondant qui les pénètre, et de renouveler celui qui leur est soutiré, ils restent toujours à une même température, qui n'est plus celle du milieu ambiant, mais la leur propre.

La température du corps humain est de 32 degrés de R., et le milieu ambiant, comme les corps extérieurs qui le touchent, ne peuvent être à cet égard que dans l'une ou l'autre de ces trois conditions: ou ils auront une température supérieure à celle du corps humain, ou ils en auront une égale: ou ils en auront une moindre.

Le corps extérieur, ou l'air atmosphérique lui-même, a-t-il une température supérieure à celle de 32 degrés, le calorique extérieur, que dégagent tous les corps, pénètrera mécaniquement, et d'après les lois physiques de la propagation de ce fluide, la peau et le corps humain; et, s'ajoutant ainsi à celui que l'économie produit elle-même, il y sera complet, et fera développer dans les nerfs une sensation de chaud.

Les corps extérieurs, ou l'atmosphère, ont-ils une température de 32 degrés, c'est-à-dire égale à celle de l'homme, en ce cas ils ne soutirent ni ne fournissent de calorique à notre corps. Mais, comme notre état habituel est d'être plongé dans un milieu plus froid que nous, et qui nous soutire toujours du calorique; comme les ressorts de notre économie sont montés à ce qu'une portion de calorique nous soit sans cesse soustraite; cette portion ne l'étant plus, il en résulte que le calorique est encore en plus dans nos organes, et dès lors nous éprouvons encore une surabondance de chaud. Dans ce cas, comme dans le précédent, l'économie a, jusqu'à un certain point, des moyens de dissiper le calorique surabondant, de manière à rester dans sa température propre.

Enfin les corps extérieurs, ou l'atmosphère, ont-ils une température inférieure à celle de 32 degrés, ces corps, par suite de la tendance qu'ils ont à se mettre au niveau de la température des objets qui sont dans leur sphère, soutirent, attirent à eux une partie du calorique du corps humain; et, selon que cette quantité de calorique soustraite est plus ou moins considérable que celle qui nous est enlevée dans le milieu dans lequel nous avons habitude de vivre, comme alors le calorique se trouve en moins ou en plus dans nos organes, nous éprouvons une sensation de froid ou de chaud. L'homme ayant une température de 32 degrés, et l'atmosphère dans laquelle il est plongé en ayant, au contraire, une constamment moindre, qui, dans nos climats, est de 15 à 16 degrés dans les saisons tempérées, bien au-dessous dans les hivers, et de 25 degrés au plus dans les étés, à ce titre, il doit toujours lui être soutiré du calorique, et il semble qu'il devrait toujours sentir du froid. C'est ce qui est en effet, et de là pour cet être le besoin de recourir à l'artifice du feu, de se défendre des intempéries de l'air à l'aide de vêtements et en s'abritant dans des habitations. Cependant, comme cette condition est constante pour lui, qu'au milieu des variations de la température extérieure, il y a un état moyen qui est le plus ordinaire, l'habitude a fait que, dans cet état moyen, on paraît n'éprouver aucune sensation de température, ni chaud, ni froid, bien qu'alors il nous soit soutiré toujours du calorique, notre économie étant montée à fournir à cette soustraction; et ce n'est plus que selon que la température extérieure diffère de cet état moyen, qu'on éprouve du chaud ou du froid.

L'homme résiste au froid au milieu d'une température inférieure à la sienne, et conserve sa température propre. Plusieurs causes concourent à ce résultat. D'abord, l'action de la calorification est montée primitivement au point convenable pour subvenir à cette dépense continuelle de calorique, et renouveler ce fluide à mesure qu'il est dissipé. Ensuite, la nature a fait mauvais conducteur du calorique les parties constituantes du corps humain, et surtout ses enveloppes, la peau et ses dépendan-

ces. En troisième lieu, l'homme recourt à certains secours physiques, comme à des vêtements et au feu artificiel. Enfin, il active sa fonction de calorification par diverses influences organiques, comme les mouvements, la digestion, tout ce qui excite la circulation générale. Par ces divers moyens, non-seulement l'homme conserve chaque jour sa température dans un milieu plus froid que lui, mais encore il résiste à des froids très-intenses : il vit en effet en hiver comme dans l'été, dans les régions polaires comme dans les régions équatoriales, et certaines professions le condamnent aux impressions continuelles d'un grand froid. Cependant cette puissance de l'homme de résister au froid ne s'étend qu'à une certaine limite : à un certain degré, l'action de calorification ne peut plus suffire à renouveler le calorique qui est soutiré ; quelques parties du corps commencent à se congeler, la température du corps baisse, et, quand elle est tombée à 26 degrés à peu près, la mort arrive.

Il est fort rare que l'homme soit exposé à un milieu d'une température, non seulement supérieure, mais égale à la sienne. Franklin le premier remarqua qu'un jour que la température était de quatre degrés supérieure à celle du corps humain, la sienne n'avait pas changé, et était dès lors inférieure à celle du milieu ambiant ; et depuis lors on a reconnu, dans beaucoup de cas, que l'homme résiste à des chauds assez intenses. MM. Berger et Delaroche, à Paris, firent des expériences à ce sujet, et supportèrent, pendant dix minutes et plus, des chaleurs de 100 à 115 degrés. Sans doute alors le calorique tend à pénétrer le corps de l'homme ; mais l'homme n'en reste pas moins à sa température propre, du moins cette température ne s'élève que de deux ou trois degrés, l'homme possédant en lui une cause physique de refroidissement, l'évaporation des perspirations cutanées et pulmonaires, qui agissent sur le corps humain, comme le fait cette portion de liquide qui transsude dans les alcarrazas. Cependant, malgré cette faculté qu'a l'homme de se maintenir à sa température propre au milieu d'une chaleur supérieure, sa puissance à cet égard ne s'étend que jusqu'à un certain point : à un certain degré, l'action transpiratoire ne suffit plus, la température de l'individu s'élève, et la mort arrive quand cette température s'est élevée de 6 à 7 degrés.

Tableau de différentes températures animales.

	Temperature moyenne.
Neuf hommes âgés de 30 ans	37° 14 centig.
Quatre hommes de 66 ans	37, 13
Quatre jeunes gens de 18 ans	36, 99
Trois enfants mâles, âgés de 1 à 2 jours	35, 06
Deux corbeaux adultes	42, 91
Quatre chats-huants volant bien	40, 91
Une chouette adulte	41, 47
Trois pigeons	42, 98
Trois moineaux francs, bien couverts de plumes	39, 08
Un moineau adulte	41, 96
Un bruant adulte	42, 88
Un chien de trois mois	39, 48
Un chat mâle adulte	39, 78
Un cochon-d'Inde adulte	35, 76
Deux carpes	11, 69
Deux tanches	11, 54
Eau dans laquelle les poissons vivaient	10, 83

TEMPS. ASTRONOMIE, PHILOSOPHIE, MORALE. Mesure de durée qui dépend des mouvements des corps célestes ; succession des moments ; durée qui s'écoule depuis un terme jusqu'à un autre. Le temps est une idée tellement simple, qu'il est impossible de la bien définir. L'impression que laisse en nous la succession des événements n'est point propre à mesurer le temps ; car la durée nous affecte d'une manière trop variable, suivant les sensations qui nous dominent. Le temps se mesure, par une suite d'événements matériels, identiques, qui se succèdent sans interruption. Les grandes unités de temps résultent des phénomènes célestes ; le jour est l'intervalle qui sépare deux retours consécutifs du soleil au méridien ; l'année, celui qui s'écoule entre deux retours successifs du soleil au même point du ciel.

Le temps est l'espace de notre vie, espace qui n'est pas même un éclair, si on en compare la durée à l'éternité. Chaque heure en soi, comme à notre égard, est unique : est-elle écoulée une fois, elle a péri entièrement, les millions de siècles ne la ramèneront pas. Les jours, les mois, les années s'enfoncent et se perdent sans retour dans l'abîme des temps. Le temps même sera détruit : ce n'est qu'un point dans les espaces immenses de l'éternité, et il sera effacé. Il y a de légères et frivoles circonstances du temps qui ne sont point stables, qui passent, et que l'on appelle des modes, la grandeur, la faveur, les richesses, la puissance, l'autorité, l'indépendance, le plaisir, les joies, la superfluité. Que deviendront ces modes quand le temps même aura disparu ? La vertu seule, si peu à la mode, va au-delà des temps.

TEMPS-MOYEN, TEMPS-VRAI. ASTRONOMIE. On reconnait trois manières de mesurer le

temps : 1° l'heure sidérale, qui est régulière et que donnent les étoiles, par leur retour consécutif au même point; 2° l'heure moyenne, également régulière, qui est marquée par les horloges d'une exécution parfaite; 3° l'heure vraie ou solaire, qui est un peu inégale, et que marque le soleil. *Voyez* HEURES.

TENACITÉ. PHYSIQUE. On entend par tenacité cet effet de la cohésion qui s'oppose à ce que les particules d'un corps solide soient directement écartées les unes des autres par des tractions opposées.

La connaissance du degré de tenacité des différents corps étant d'une grande importance dans les sciences et dans les arts, on a fait beaucoup de recherches pour la déterminer avec exactitude. On s'est servi en général d'un procédé fort simple, qui consiste à prendre un corps d'une forme allongée, à le fixer par une de ses extrémités en suspendant à l'autre des poids successivement croissants jusqu'à produire la rupture du corps en travers.

La tenacité étant particulièrement remarquable dans les substances métalliques, on l'a particulièrement étudiée dans ces sortes de corps. On s'est servi de fils de deux millimètres de diamètre, et on a obtenu les résultats suivants :

Le fer supporte avant de se rompre un poids de	249^k 659
Le cuivre	137, 399
Le platine	124, 690
L'argent	85, 062
L'or	68, 216
L'étain	24, 200
Le zinc	12, 720
Le plomb	9, 750

TENACITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Attachement opiniâtre à une idée; persévérance ou entêtement à suivre un objet malgré les inconvénients et les obstacles. Tenacité exprime aussi la force d'un penchant condamnable, tel que celui de l'avarice, qui n'est point ébranlé par les objets les plus pitoyables.

TENDONS. PHYSIOLOGIE. Les tendons sont des cordes fibreuses d'une couleur blanche perlée, dures et fort résistantes, lesquelles font suite aux muscles pour venir s'attacher aux os, et transmettre ainsi les mouvements des premiers.

Le plus volumineux et le plus fort de tous les tendons est celui qui termine les muscles du mollet pour venir s'attacher au talon, c'est-à-dire à l'os calcanéum. C'est par lui que les muscles jumeaux, soléaire et plantaire grêles, qui forment le gras de la jambe, soulèvent tout le poids du corps dans la marche, la course, le saut et la danse.

TENDRESSE. PHILOSOPHIE, MORALE. Sensibilité profonde du cœur; passion douce; continuelle sensibilité d'âme; inclination à l'amour et à l'amitié; gracieuse maladie qu'on ne peut guérir que par les objets qui l'entretiennent. Elle provient de la disposition du tempérament, et elle influe beaucoup sur le caractère. Il appartient aux cœurs tendres d'éprouver délicieusement l'amour, l'amitié, la pitié et l'humanité, et d'être en même temps cruellement affectés des peines que peuvent entraîner ces sentiments.

Les hommes tendres sont ordinairement bons, doux, bienfaisants. Leur penchant, sans l'aide de la réflexion, les porte à obliger leurs semblables, ou du moins à ne pas leur déplaire.

TENTATION. PHILOSOPHIE, MORALE. Mouvement intérieur qui porte à faire ou à désirer quelque chose; désir prédominant de faire une chose contraire aux devoirs; induction ou sollicitation au mal. Les tentations légères ébranlent faiblement, et il y a peu de mérite à y résister; celles qui excitent l'effervescence dans tous les sens, qui se voilent sous les dehors les plus trompeurs, sont dangereuses, la fuite ou l'éloignement sont les seuls moyens assurés de leur échapper.

TERGIVERSATION. PHILOSOPHIE, MORALE. Disposition à s'écarter du système ou du parti auquel on avait paru être attaché. De là il résulte qu'on a eu tort auparavant, ou qu'on aura tort tout à l'heure. Gardons-nous bien d'accorder de la confiance à quiconque a pu tergiverser par rapport à un parti déterminément embrassé ou à une parole expressément donnée. La foi que nous lui accorderions ne pourrait être qu'illusoire; ce serait concourir à nous abuser nous-mêmes.

TERRAINS. *Voyez* GÉOLOGIE.

TERRE. MINÉRALOGIE. Les terres forment la base de toutes les pierres. La plupart sont peu dissolubles et sans saveur. Elles sont sèches au toucher, inaltérables au feu, quand elles sont pures, et non décomposables par les réactifs. Les terres sont au nombre de quatre principales, la silice, l'alumine, la magnésie, la chaux; et de trois moins connues, que l'on nomme zircone, glucine et yttria. On a placé parmi les alcalis la baryte, la potasse, la soude et la strontiane.

Toutes les espèces de terre que nous présente la nature peuvent être examinées de deux ma-

nières : la première se rapporte à l'examen physique ; elle consiste dans la forme extérieure, la couleur, l'odeur, la saveur, la pesanteur spécifique, et l'adhérence ou incohérence plus ou moins remarquables des terres entre elles ; le second examen se rapporte à leurs propriétés chimiques, et celles-ci tendent à démontrer la différence et les caractères qui les distinguent essentiellement les unes des autres, et les degrés d'attraction, de combinaison qu'elles ont avec les autres corps, ou naturels ou chimiques.

TERRE. ASTRONOMIE. Planète que nous habitons, dont l'orbite se trouve placée entre celle de Vénus et de Mars.

La terre est à 34,515,000 lieues du soleil, et fait sa révolution autour de cet astre en 365 jours 5 h. 48 min. 51 secondes. Elle parcourt, dans cette orbite annuelle, 412 lieues pendant une minute ; ce mouvement, quoique cent vingt fois plus rapide que celui d'un boulet de canon, n'est qu'un peu plus de moitié de la rapidité du mouvement de Mercure dans son orbite. En tournant autour de son axe en vingt-quatre heures, de l'ouest à l'est, la terre occasionne un mouvement apparent et diurne à tous les corps célestes, de l'est à l'ouest. Par le mouvement rapide de son axe, les habitants placés sous l'équateur se trouvent emportés de 375 lieues deux tiers par heure, puisque le périmètre est de 9016 lieues.

La terre, en présentant successivement toutes les parties au soleil, centre de notre système, par sa rotation sur son propre axe, obtient à la fois la chaleur et la lumière nécessaires à sa végétation et à sa fertilité ; une atmosphère transparente, qui couvre entièrement sa surface, tourne en même temps par son mouvement, et interrompt ainsi les rayons solaires pour les convertir en une chaleur bénigne, seule capable de couvrir la surface terrestre de cette verdure qui fait à la fois l'objet de notre admiration et de nos besoins. Les eaux proviennent de la même atmosphère ; elles servent à soutenir la vie dans les animaux et les végétaux : tout en variant la perspective, les montagnes aident évidemment à l'écoulement des eaux. Les mers, qui s'étendent d'un continent à l'autre, sont pour l'homme un sujet de reconnaissance envers le Créateur, par les nombreuses espèces d'animaux qu'elles nourrissent, et par les nuages que l'évaporation constante de leurs eaux engendre dans l'atmosphère ; enfin, les vents, qui soutiennent la santé et accélèrent la végétation, la fraîcheur du soir, qui invite au repos pour acquérir de nouvelles forces.

Sur la surface de notre globe, la terre se trouve divisée, d'un pôle à l'autre, en deux bandes de terre solide et deux de mer. La première bande, et la principale des deux, constitue l'ancien continent, dont la plus grande longueur comprend une ligne qui commence à la pointe orientale de la Grande-Tartarie, qui passe par le golfe de Linchidolin, Tobolsk, la mer Caspienne, la Mecque, l'Afrique septentrionale, le Monomotapa et le cap de Bonne-Espérance. Cette ligne est à peu près de 3,600 lieues de longueur, et ne se trouve interrompue que par la mer Caspienne ; on peut aussi la considérer comme le milieu de l'ancien continent, car, sur la gauche, il y a 2,471,093 lieues carrées, et, sur la droite, 2,469,687 ; ce qui produit une égalité étonnante.

Le nouveau continent est l'autre bande terrestre, dont la plus grande longueur peut être prise depuis l'extrémité du pays des Patagons jusqu'aux lacs du Haut-Canada.

Cette ligne, interrompue seulement par le golfe du Mexique, est de près de 2,500 lieues de longueur et divise le continent de l'Amérique en deux parties égales ; celle qui est à gauche comprend 1,069,287 lieues carrées, et la partie de la droite 1,070,926 ; la somme totale de la mesure terrestre des deux continents est à peu près de 7,080,993 lieues carrées, ce qui ne fait pas le tiers de toute la surface du globe, qui contient 23,000,000 de lieues carrées.

Indépendamment des éléments déjà connus, notre globe nous montre quatre autres particularités importantes : son antiquité ; des accidents d'une étendue et d'une force inconcevables ; la certitude de l'existence antérieure de certains pays, engloutis depuis long-temps par les eaux, et perdus dans la mémoire de l'homme ; enfin, le renouvellement de l'espèce humaine. On ne connaît en effet que la surface de la terre. Le cercle seul en a été pénétré ; les plus grandes cavernes, les mines les plus profondes, ne descendent pas à la treize millième partie de son diamètre. Le jugement qu'on en peut porter se trouve donc borné à la couche supérieure, composée d'objets qui confondent les calculs humains, savoir : des animaux, des végétaux, des minéraux et des substances matérielles communes, ce qui ne saurait nous donner d'idées précises sur les couches intérieures de la terre.

De la formation de différentes couches observées, qui forment la surface de notre globe, il est permis de conclure 1° que la terre a changé plusieurs fois de face depuis son existence comme

planète; 2° qu'elle n'a pas toujours été habitée; 3° qu'elle a été habitée par des animaux dont certaines races n'existent plus; 4° qu'elle n'a été habitée par l'homme qu'après sa dernière révolution.

La terre est un corps arrondi et isolé dans l'espace. On peut facilement reconnaître la convexité des mers par les apparences que présente un navire qui s'éloigne du rivage; il s'abaisse peu à peu, les parties inférieures sont les premières à disparaître, et les sommets des mâts sont les dernières: mais la forme du globe est principalement mise en évidence par les voyages autour du monde. Un des vaisseaux espagnols partis de Séville en 1519, sous la conduite de Magellan, revint le 8 septembre au point du départ, après s'être constamment dirigé vers l'ouest. Ce fait, constaté depuis par un grand nombre de navigateurs, démontre la rondeur de la terre de l'orient à l'occident. La disposition des continents, et la rigueur des climats qui avoisinent les pôles, n'ont point permis jusqu'ici de faire le tour de la terre dans la direction du nord au sud, et de reconnaître directement, par les voyages, la rondeur de la terre dans tous les sens; mais les phénomènes que présente le ciel lorsqu'on avance vers le nord ou vers le sud, démontrent, avec la dernière évidence, que la terre est aussi arrondie dans cette direction.

Cependant, la terre, quoique d'une forme arrondie, n'est point exactement sphérique. Non-seulement certaines perturbations des mouvements de la lune, mais encore des mesures directes, ont fait reconnaître que la terre était aplatie par ses pôles, c'est-à-dire aux points où elle est traversée par l'axe de rotation apparente du monde, ou par la ligne autour de laquelle elle effectue sa rotation diurne.

L'aplatissement de la terre est la différence du rayon de l'équateur et du pôle divisé par le rayon de l'équateur. D'après les mesures géodésiques, l'aplatissement = 1/308,65. D'après les inégalités des mouvements lunaires, M. Laplace l'avait fixé à 1/305. L'aplatissement déduit des observations barométriques faites à différentes de latitudes donne de 1/305 à 1/240.

Le plus grand diamètre de la terre est de 12,753,968 mètres, et le plus petit, de 12,712,648 mètres; le diamètre moyen, de 12,733,490; la circonférence moyenne, de 40,019,540 mètres, environ 10,000 lieues de 2,000 toises.

La terre éprouve sept mouvements différents, qui produisent chacun des effets particuliers et des phénomènes dignes de notre attention.

1° Le mouvement de rotation autour de son propre axe, lequel, à l'équateur, est évalué à 238 toises par seconde. Ce mouvement occasionne les phénomènes suivants: 1° la succession du jour à la nuit, dont l'inégalité tient à l'inclinaison de l'axe sur le plan de l'écliptique ou route que la terre achève autour du soleil en 365 1/4 jours: si le mouvement apparent du soleil se faisait toujours dans l'équateur, les jours et les nuits seraient constamment égaux de longueur, comme au temps des équinoxes; 2° le lever et le coucher apparents des étoiles et des autres corps célestes; 3° la tendance qu'ont tous les corps pesants de tomber vers le centre.

2° Le mouvement dans son orbite autour du soleil, qui se fait en une année. La vitesse de la terre dans son orbite est de 412 lieues par minute, ou 6 lieues 5/6 par seconde. Ce mouvement prodigieux donne naissance au phénomène suivant: la succession périodique des saisons, due à ce que l'axe de la terre étant incliné de vingt-trois degrés et demi sur la perpendiculaire au plan de son orbite, maintient toujours le même parallélisme.

3° Le mouvement autour du foyer ou centre des masses de la terre et de la lune. Ce mouvement occasionne l'élévation des eaux de la terre vers ce foyer, tandis que le mouvement de rotation simultané fait successivement passer tous les méridiens vis-à-vis de ce foyer; il occasionne aussi la progression des eaux accumulées de l'orient à l'occident, qu'on appelle marées.

4° Le mouvement des points de l'aphélie et du périhélie autour de l'écliptique, en près de 21,000 ans. Par suite de ce mouvement apparent, le soleil se trouve être successivement vertical, au-dessus des différentes latitudes tropiques, lorsque la terre est à la plus petite ou à la plus grande distance du soleil, et lorsque l'action mécanique du soleil sur la terre est la plus grande ou la plus petite, affectant par là beaucoup plus les latitudes au-dessus desquelles cet astre est vertical, lorsque la terre est dans son périhélie.

5° Une diminution progressive de l'angle de 23° 1/2, que fait l'axe de la terre avec la ligne perpendiculaire au plan de l'orbite, dont la valeur est de 52 minutes par siècle. Ce mouvement rapproche les tropiques, qui étaient autrefois probablement beaucoup plus éloignés l'un de l'autre. Cette diminution est une conséquence nécessaire des mouvements orbiculaires et de rotation, qui agissent l'un contre l'autre dans les plans différents; par la suite des temps, la diminution de cet angle peut faire confondre l'écliptique avec l'équateur, et faire régner ainsi, pendant quelques siècles, un

printemps continuel, puisque le soleil décrirait toujours l'équateur.

6° La précession des équinoxes. L'année sidérale, ou le temps du retour de la terre à la même étoile, ou au même point de son orbite, surpasse l'année tropique, ou le temps du retour au même équinoxe. C'est un résultat de la rotation de la terre, combinée avec l'attraction qu'éprouve son excès de sphéricité. Ce mouvement de l'équinoxe est ce qu'on nomme la précession; elle fait décrire aux étoiles autour de nous, dans le même sens que le soleil, et en 26,000 ans, des cercles parallèles à l'écliptique; on suppose toujours la terre fixe; car c'est en réalité un changement de position que subit son grand axe. Ainsi, la révolution complète a lieu, pour le soleil, en un an; pour les étoiles, en 26,000 ans, et la rotation journalière du globe en 24 heures. Par ce mouvement les étoiles changent de place relativement aux mois et aux saisons; elles font leur révolution, à raison de 50 secondes 1/4 par an, qui s'achève autour de la sphère entière en 26,000 ans. Ce mouvement ne produit d'autres effets terrestres que de déplacer les étoiles et les constellations, des signes célestes qu'elles occupaient dans l'origine de l'invention du zodiaque, par les Égyptiens; alors les signes coïncidaient avec les constellations.

7° La rotation, ou la libration de l'axe de la terre, de quelques secondes en neuf ans de temps, libration qui se fait tantôt en avant, tantôt en arrière. Ce mouvement provient de la différence qui existe dans la direction des forces du soleil, de la lune et de la terre, dans les plans où ces forces sont dirigées. Il n'a pas d'effet sensible, et n'est connu que des astronomes.

THÉATRE. BEAUX-ARTS. Lieu où l'on représente les spectacles dramatiques. Ce mot se dit, en général, de toute l'étendue du lieu destiné tant pour représenter que pour voir le spectacle; il se dit en particulier du lieu de la scène, de l'estrade où les acteurs, vus de tous les points de l'enceinte, exécutent les représentations théâtrales. Après les temples, les théâtres étaient, chez les Grecs et chez les Romains, les édifices publics les plus considérables.

Les Grecs, à qui l'on doit l'invention du drame, furent aussi les inventeurs des théâtres. C'est aux artistes de ce peuple que l'on doit les premières règles qu'on suit pour les élever; c'est encore à eux qu'on doit l'art de peindre et de décorer la scène, art qu'ils ont porté à une haute perfection. Les Romains allèrent encore plus loin; ils ont surpassé les Grecs par la grandeur et la magnificence de leurs théâtres. Comme l'étendue de ces édifices était plus considérable que celle des temples, ils avaient plus d'occasions de satisfaire leur amour pour la magnificence; du reste, le caractère et la destination des théâtres leur permettaient aussi d'y appliquer beaucoup plus d'ornements, et de montrer un plus grand luxe.

Chez les modernes, le théâtre est un édifice public et couvert, destiné aux spectacles de l'opéra, de la tragédie ou de la comédie; il est composé d'un amphithéâtre, au-devant duquel est le parterre, l'un et l'autre environnés de trois, quatre et même cinq rangs de loges, placés l'un au-dessus de l'autre; devant les loges, il y a quelquefois une galerie qui contient trois ou quatre rangées de sièges; à l'extrémité du parterre est l'orchestre, ensuite l'avant-scène et le théâtre ou la scène.

THÉOLOGIE. PHILOSOPHIE, MORALE. Science qui a pour objet Dieu et tout ce qui a rapport à la spiritualité.

Les anciens avaient trois sortes de théologie : 1° la mythologique ou fabuleuse, qui florissait parmi les poëtes et qui roulait aussi sur la génération et sur la généalogie des dieux; ils l'appelaient aussi *théogonie*.

2° La politique, embrassée principalement par les princes, les magistrats, les prêtres et le corps des peuples, comme la science la plus utile et la plus nécessaire pour la sûreté, la tranquillité et la prospérité de l'état.

3° La physique naturelle, cultivée par les philosophes comme la science la plus convenable à la nature et à la raison. Elle n'admettait qu'un seul dieu suprême, et des démons ou génies comme médiateurs entre Dieu et les hommes.

Parmi les chrétiens le mot théologie, dans le sens le plus étendu, désigne la science qui nous apprend ce que nous devons croire de Dieu, et la manière dont on doit le servir. On la divise en deux espèces: la théologie naturelle, et la théologie surnaturelle. La première est la connaissance que nous avons de Dieu et de ses attributs par les seules lumières de la raison et de la nature, et en considérant les ouvrages qui ne peuvent être sortis que de sa main. La théologie surnaturelle, ou théologie proprement dite, est une science qui, se fondant sur la religion révélée, tire des conclusions tant sur Dieu, sa nature, ses attributs, etc., que sur tous les autres objets qui peuvent avoir directement rapport à Dieu. Quant à la manière de traiter la théologie, on la distingue en positive et

en scolastique. La scolastique ou polémique est celle qui emploie la dialectique, les arguments et la forme usitée dans les écoles pour traiter les matières de religion. La théologie positive est celle qui consiste dans la simple connaissance ou exposition des dogmes et des articles de foi, en tant qu'ils sont contenus dans les écritures, ou expliqués par les pères et les conciles, dégagés de toutes disputes et controverses.

THÉOSOPHIE. MÉTAPHYSIQUE. Science des choses divines. Dans son acception primitive, la théosophie était l'état de certains illuminés qui prétendaient se mettre en communication avec la divinité et en recevoir des facultés surnaturelles. Mais on a étendu le sens de ce mot, et sous cette dénomination vague, on a souvent compris les divers genres de superstition dans lesquels l'homme admet l'existence de principes ou d'êtres surnaturels, dont il reçoit et peut diriger ou combattre l'influence. C'est à ce titre qu'on a rangé indifféremment, sous le nom de théosophie, les divers genres de mysticité; la croyance à l'intervention de la divinité, de mauvais génies ou du diable, dans certains phénomènes qui semblent contrevenir aux lois de la nature, et qu'on regarde comme miraculeux; la cabale, la magie, l'astrologie, l'alchimie, etc.

THÉRAPEUTIQUE. MÉDECINE. Partie de la médecine dans laquelle on s'occupe du traitement des maladies. Considérée dans la plus grande acception du mot, elle embrasse tous les moyens connus de guérison, et par conséquent toute la partie manuelle de la chirurgie.

THERMOMÈTRE. PHYSIQUE. Instrument destiné à mesurer la force expansive de la chaleur ou les degrés du froid actuel.

Le calorique en pénétrant les corps, leur permet de revenir à leur première dimension lorsqu'il les abandonne, sans avoir toutefois altéré leur constitution. Ces alternatives de dilatation et de rétraction se répètent autant de fois que la cause qui y donne lieu se renouvelle, et cette propriété fournit un moyen fort simple de mesurer les divers degrés de température.

C'est sur cette propriété qu'ont les corps de se dilater que sont fondés les thermomètres. On en distingue trois sortes : les premiers sont construits avec des corps solides, et sont destinés à mesurer les hautes températures; les seconds, avec des liquides, et servent aux mesures des températures basses et moyennes; les troisièmes, avec de l'air, et ne s'emploient que lorsqu'il s'agit de reconnaître que la température subit de légères variations.

Le thermomètre peut remplir des objets très-différents : 1° il peut servir à déterminer les températures auxquelles se manifestent les divers phénomènes dépendants de la chaleur; 2° il peut servir à évaluer numériquement les températures, à les comparer entre elles comme on compare toutes les grandeurs, et à déduire de ces rapports les lois générales de la cause elle-même qui produit les phénomènes. On l'emploie généralement pour déterminer les variations de chaleur qui arrivent dans l'atmosphère ou pour fixer la chaleur moyenne qui est propre à chaque climat, objets très-importants, soit pour l'histoire du globe, soit pour la météorologie. La médecine emploie aussi cet instrument pour déterminer le degré de chaleur auquel chaque malade devra prendre les bains; car le bain a des effets plus ou moins actifs et souvent très-différents selon la température à laquelle on le prend. Enfin, Franklin, dont le nom se présente si naturellement lorsqu'il s'agit d'applications utiles et ingénieuses, pensait que le thermomètre devait être d'un emploi précieux pour les marins, en leur faisant connaître les courants dans lesquels ils se trouvent.

C'est un Hollandais, nommé Drebbel, qui conçut la première idée du thermomètre; mais ce n'était alors qu'une ébauche imparfaite, comme la plupart des découvertes au moment où le génie de l'homme les tire du néant; bientôt Newton et l'académie de Florence lui firent subir quelques perfectionnements, et maintenant on ne se sert plus que des thermomètres construits d'après les principes de Deluc, qui ont rendu plus précis les instruments de Réaumur et de Fareinheit.

Le thermomètre est un tube de verre terminé par une boule; il est fermé de toutes parts, et contient un liquide qui ne se congèle que difficilement, tel que l'alcool ou le mercure. Lorsque la boule est plongée dans un corps chaud, le mercure se dilate et s'élève conséquemment dans le tube; mais si cette boule est plongée dans un corps froid, le mercure se contracte, et alors il descend dans le tube. L'ascension du mercure dans ce tube indique l'augmentation de température, et son abaissement, sa diminution; et c'est par la quantité dont il monte ou descend qu'on détermine la proportion de l'un ou l'autre effet. Pour faciliter l'observation, le tube est divisé en un certain nombre de parties égales appelées degrés. L'intervalle qui sépare le degré de température où l'eau bout, c'est-à-dire se change en vapeur avec beaucoup de force, et celui où elle passe à l'état de glace ou de liquidité à l'état solide, fournit une mesure constante, appuyée

sur deux bases fondamentales certaines, faciles à retrouver, et par conséquent très-propres à servir de points de comparaison : aussi les physiciens de tous les pays furent-ils bientôt d'accord pour l'adoption de ces deux bases.

On appelle degré de chaleur ou température du corps son degré d'échauffement. Les degrés au-dessus de zéro sont marqués du signe +, et ceux au-dessous le sont du signe —; de sorte qu'on exprime dix degrés de chaleur par cette formule + 10°, et dix de froid par cette autre — 10°.

En 1772, chaque nation avait son thermomètre, ayant chacun un point de départ différent et une graduation qui lui était particulière. L'Italie avait adopté celui de Florence; l'Angleterre, celui de la Société royale; la France, celui de Réaumur, etc.; et de plus, ces thermomètres avaient beaucoup varié dans leurs divisions ; aussi l'Italie avait-elle l'ancien et le nouveau thermomètre de Florence; la France, l'ancien thermomètre de Paris et celui de Réaumur, etc. C'était donc un travail immense et utile aux sciences que de présenter, dans un tableau, les concordances de tous les thermomètres mis jusqu'à présent en usage, et c'est ce que fit Martine, de la Société royale de Londres, dans une dissertation qui fut traduite en français par M. de La Virotte. Le tableau de Martine présente le rapport de quinze thermomètres, auxquels on en ajouta deux autres dans la traduction, ce qui porte le total à dix-sept.

Rapports des dix-sept thermomètres connus en 1772.

Thermomètres.	Glace fond.	Eau bouill.
De Réaumur	0	110,00
Du marquis de Polini	46,25	60,50
D'Amontons	50,00	73,00
De La Hire	21,00	212,00
De Florence (ancien)	15,00	140,00
De Florence (nouveau)	9,25	75,00
De Paris	25,00	258,00
De Fahrenheit	32,00	212,00
De Delisle	50,00	0
De Mikely	10,00	100,00
De Christin	0	100,00
De Crucquius	1070,00	1510,00
De la Société royale de Londres	50,00	42,00
De Hales	0	125,00
De Powler	30,00	290,00
De Newton	0	34,00
D'Edimbourg	7,33	42,50

Le liquide employé par Newton était l'huile de lin. Réaumur et d'autres physiciens employaient de l'esprit-de-vin étendu d'eau. Hales, Delisle, Fahrenheit, Mikely, etc., employaient le mercure. Crucquius a employé aussi ce métal, mais plus particulièrement l'air; et il a constaté que 1070 parties se dilataient jusqu'à 1510, depuis le point de la glace fondante jusqu'à celui de l'eau bouillante, ce qui donne le rapport de 1000 à 1411; les physiciens modernes ont trouvé celui de 1000 à 1375, ce qui tient à ce que leurs expériences ont été faites avec de l'air privé de toute humidité.

Thermomètre de Fahrenheit. Fahrenheit est le premier qui employa le mercure pour la construction du thermomètre. Cette innovation, qui fait le principal mérite de ce nouvel instrument, n'est cependant point la seule chose qu'il offre de particulier. Sous prétexte que la température de la glace fondante est beaucoup moins basse que celle qui bien souvent se développe spontanément, pendant l'hiver, des régions même tempérées, Fahrenheit pensa que, pour fixer l'origine de la division, il serait avantageux d'employer le refroidissement artificiel, que l'on produit en mêlant parties égales de sel ammoniac et de glace pilés. Ce froid, que l'on croyait alors très-rigoureux, paraissait une limite qu'on ne pouvait outre-passer, et par conséquent le véritable zéro de l'échelle thermométrique. Cette idée non-seulement est fausse, mais encore, à raison de l'influence qu'exercent les conditions variables sous lesquelles on opère, l'abaissement de température que produisent les mélanges frigorifiques n'est pas toujours le même : de là il résulte qu'on commettrait de graves erreurs si, pour fixer la limite de la graduation de Fahrenheit, on avait recours au moyen qu'il recommande. Aussi emploie-t-on à cet usage la température de la glace fondante, susceptible de fournir une indication beaucoup plus certaine; seulement, au lieu de placer le zéro de l'échelle à l'endroit où s'arrête le liquide du thermomètre, on y met le nombre 32, et celui de 212 au point où se fixe le liquide dans l'eau bouillante; en sorte que la division de Fahrenheit contient 180 degrés depuis la température de la glace fondante jusqu'à celle de l'eau bouillante : prenant ensuite au-dessous de la limite inférieure un espace égal à 32 degrés, on obtient le zéro de Fahrenheit, point équivalent à 14 degrés de Réaumur.

Le thermomètre de Fahrenheit est généralement employé en Angleterre, en Allemagne, en Hollande et dans l'Amérique du Nord. Neuf de ces degrés comprennent six degrés centigrades.

Le thermomètre de Delisle, usité en Russie, marque 0° à l'eau bouillante, et 150° à la glace

fondante, son échelle étant descendante à partir du premier terme : 7° 1/2 de ce thermomètre corespondent à 5° du thermomètre centigrade.

Les thermomètres à air sont composés d'un tube capillaire très-long, ouvert par une de ses extrémités et terminé par une boule. On remplit la boule et le tube d'air sec, on introduit une bulle de mercure dans le tube, pour séparer l'air extérieur de l'air intérieur, et on gradue comme à l'ordinaire. Pour que les indications soient comparables entre elles, l'instrument doit rester dans les mêmes positions, afin que le poids de l'index de mercure agisse toujours de la même manière sur l'air extérieur; car la pression qu'il exerce est égale à son poids, décomposé suivant la direction de l'axe du tube.

Les belles découvertes de MM. Dulong et Petit ne laissent aucune incertitude sur l'espèce de substance que l'on doit choisir préférablement à toute autre; elles démontrent que le thermomètre à air ou à gaz conduit à des lois générales très-remarquables, et qu'il serait impossible d'arriver à ces lois, ou même de les exprimer en mesurant les températures avec des thermomètres d'une autre espèce.

Thermomètre à mercure. On peut employer en toute sûreté le thermomètre à mercure depuis —36° jusqu'à 100°, parce que, dans ces limites, ils sont parfaitement d'accord avec le thermomètre à air; mais, lorsque les températures sont plus hautes que 100° ou plus basses que — 36°, il faut faire un calcul pour ramener les indications du thermomètre à mercure au nombre que donnerait le thermomètre à air, auquel il faut toujours revenir comme type fondamental.

Thermomètre à esprit-de-vin. Les thermomètres à esprit-de-vin, dont on fait un grand usage dans les observations météorologiques, ont l'avantage de descendre à des températures plus basses que le thermomètre à mercure, car il n'y a point de froid assez vif pour y geler l'alcool rectifié; et en outre, ils ont l'avantage, dans un degré inférieur, de s'accorder assez bien avec le thermomètre à air. Cependant au-dessus de 0, le thermomètre à esprit-de-vin est sensiblement en défaut; aussi, toutes les fois que l'on donne des températures déterminées par ce thermomètre, il est nécessaire d'en prévenir.

On construit aussi des thermomètres en accolant ensemble plusieurs métaux d'une dilatabilité différente; on en forme des spirales, de manière à ce que le métal le plus dilatable se trouve en dehors. Le calorique, en dilatant plus ou moins la lame extérieure, force le ressort à s'ouvrir ou à se fermer; alors une aiguille, fixée à l'extrémité de ce métal, marque les degrés de température sur une échelle semblable à la précédente. Ces thermomètres sont dus à Bréguet, et sont très-sensibles; mais ils ont l'inconvénient d'être compliqués, et par conséquent sujets à se déranger.

Les thermomètres différentiels consistent en un tube capillaire dont les deux extrémités, recourbées verticalement, sont terminées par deux boules de verre, formées à peu près d'égales dimensions et pleines d'air; dans la partie horizontale du tube se trouve une colonne d'acide sulfurique colorée par le carmin. Ces instruments ne servent qu'à indiquer les différences de température auxquelles les boules sont soumises, de sorte que l'instrument étant placé dans un milieu, à une température constante, l'indication de l'instrument reste constante. Mais si on les place de manière qu'une des deux boules soit vis-à-vis d'un miroir sphérique, au milieu duquel on place un fer chaud, et l'autre soumise seulement à l'action de l'air, l'instrument indiquera les plus légères différences entre la température de l'air et celle du foyer.

Le thermomètre à maxima et *à minima* est un instrument composé d'une planche, sur laquelle se trouvent fixés deux thermomètres à tiges horizontales, placées en sens contraire. Le supérieur est à l'alcool blanc, et est destiné à indiquer le maximum de température; il renferme pour cela un petit cylindre d'émail, d'un diamètre un peu plus petit que celui du tube: cet index, amené par l'inclinaison de l'instrument en dedans du liquide, jusqu'à ce qu'il touche l'extrémité de la colonne liquide, reste dans sa position si ce liquide se dilate, et, s'il éprouve un retrait, il l'entraîne avec lui; de sorte que l'extrémité de ce cylindre le plus éloigné de la boule indique le minimum de température auquel l'instrument est parvenu. Le thermomètre inférieur est à mercure; il renferme un petit cylindre d'acier, d'un diamètre un peu plus petit que celui du tube. Comme l'acier n'est point mouillé par le mercure, la colonne, en se dilatant, le pousse devant elle, et l'abandonne lorsqu'elle est parvenue à son plus grand allongement; l'extrémité de cet index la plus voisine de la boule indique donc le maximum de température auquel cet instrument s'est élevé. On remet les deux index à leur place, en inclinant l'instrument de gauche à droite.

Tous les instruments dont nous venons de parler ne peuvent être employés que pour déterminer des températures peu élevées. Ceux qui sont en

usage pour exprimer les hautes températures portent le nom de pyromètres. (*Voyez* ce mot.)

Les observations comparatives faites par Hutchins sur plusieurs thermometres construits par les meilleurs artistes, décelent de très-grandes différences dans leur marche. Quelques observateurs ont trouvé que même les points fixes changeaient leur position avec le temps, et l'on attribua ces changements au verre, qui ne reprenait point exactement le volume qu'il avait avant d'avoir été contracté par le froid. Fahrenheit avouait qu'il n'avait pu construire deux thermomètres qui s'accordassent dans tous les points de l'échelle. On ne doit donc point accorder une confiance trop grande dans les indications du thermometre, et il faut surtout se prémunir contre celle que chaque homme est porté à donner précisément et uniquement à l'instrument qu'il possède.

En général, la dilatation de l'air est uniforme depuis o jusqu'à 100°; depuis o jusqu'à — 36°, elle est encore uniforne et la même qu'entre o et 100°. Depuis 100° jusqu'à 360°, qui est la température de l'ébullition du mercure, la dilatation de l'air devient décroissante, quand on la transporte au thermomètre à mercure, c'est-à-dire que, pour chaque degré, l'air prend des accroissements de volume qui deviennent de plus en plus petits. Réciproquement, au-dessus de 100°, les dilatations du mercure sont croissantes par rapport aux dilatations de l'air. Ainsi le thermomètre à air et le thermomètre à mercure sont parfaitement d'accord depuis — 36° jusqu'à + 100°; mais au-dessus de 100, le thermomètre à mercure prend l'avance; il marque 200° quand le thermomètre à air ne marque que 197°,05: ce qui fait une différence d'environ 3°; cette différence est plus que double, en passant de 200 à 300°; et enfin elle est de 10° en passant de 100 à 360°, puisque le thermomètre à air ne marque alors que 350.

Le nombre qui exprime sur l'échelle de graduation une température, dépend donc de la substance dont se compose le thermomètre. Comme il est démontré que toutes les substances, solides ou liquides, se dilatent irrégulièrement par rapport au thermomètre à air, et irrégulièrement entre elles, il en résulte que là où le thermomètre à air marquerait, par exemple, 300°, chaque substance marquerait un nombre différent. Le tableau suivant renferme des comparaisons, qui ont été faites par Deluc, sur des thermomètres construits avec des liquides différents.

Mercure.	Huile d'olive.	Huile essentielle de camomille.	Alcool très rectifié.	Une partie d'alcool et trois parties d'eau.	Eau.
80	80,0	80.0	80,0	80.0	80.0
75	74,6	74,7	73,8	71.6	71.0
70	69,4	69,5	67.8	62,9	62,0
65	64,4	64.3	61.9	55,2	53,5
60	59,3	59,1	56.2	47.7	45.8
55	54.2	53.9	50,7	40,6	38,5
50	49,2	48.8	45.3	34,4	32,0
45	44,0	43,6	40,2	28,4	26,1
40	39,2	38,6	35,1	23.0	20,5
35	34,2	33,6	30,3	18,0	15,9
30	29,3	28,7	25,6	13.5	11,2
25	24,3	23,8	21,0	9,4	7,3
20	19,3	18,9	16,5	6,1	4,1
15	14,4	14,1	12,2	3,4	1.6
10	9,5	9.3	7.9	1,5	0.2
5	4.7	4,6	3,9	0,1	0,4
0	0,0	0,0	0.0	0,0	0,0
5			—3,9		
10			—7.7		

Pour construire un bon thermomètre, on se procure un tube capillaire, dont le diamètre soit partout sensiblement égal; on reconnait l'égalité de calibre du tube, lorsqu'en y introduisant une bulle de mercure elle conserve la même longueur, en le promenant dans toute son étendue. Ensuite, à l'aide d'une lampe à émailleur, on souffle une boule à son extrémité, ou bien on y soude un tube fermé, d'un plus grand diamètre. Il faut alors remplir la boule et le tube de mercure distillé; pour cela on soude, à l'extrémité supérieure du tube, un petit entonnoir, dans lequel on met une certaine quantité de mercure. Le tube étant capillaire, l'air qu'il renferme s'oppose à cette introduction; mais si on fait chauffer la boule, une partie de l'air se dégagera à travers le mercure, et par le refroidissement une partie du métal descendra dans la boule pour occuper la place de l'air qui s'est dégagé : lorsque la boule est en partie pleine, il faut soumettre de nouveau la boule et le tube à l'action d'une forte chaleur, jusqu'à ce que tout l'air et la vapeur d'eau qui étaient renfermés dans l'appareil et dans le mercure, et qui adhéraient aux parois du verre, aient été chassés par la vapeur mercurielle; une ébullition de quelques minutes est presque toujours suffisante. Après le refroidissement, la boule et une partie du tube se trouvent remplis de mercure, sans interposition d'aucune bulle d'air ni de vapeur. On s'assure alors si la quantité de mercure que l'on a introduite n'est pas trop grande ou trop petite pour les limites de chaleur que l'instrument doit indiquer. Après, on ferme le tube à la

lampe, mais il faut avant en chasser tout l'air; on y parvient facilement en effilant le tube, chauffant jusqu'à ce que le mercure en occupe toute la longueur, et le fermant brusquement à la flamme d'un chalumeau. On reconnait que le tube est entièrement purgé d'air, lorsqu'en le renversant, le mercure descend rapidement de la boule au sommet, et produit un bruit particulier, que l'on peut comparer à un petit coup de marteau. L'instrument ainsi disposé, il faut marquer sur le tube les points qui correspondent aux températures de la glace fondante et de l'eau bouillante. La détermination de la première limite n'exige qu'une seule précaution, celle de plonger l'instrument dans la glace ou la neige en fusion; mais celle de l'eau bouillante exige plusieurs précautions indispensables, qui sont : 1° d'employer de l'eau distillée; 2° de la mettre en ébullition dans un vase de métal de la hauteur du thermomètre, dont la boule seule doit plonger dans l'eau, mais dont toute la longueur du tube sera échauffée uniformément par la vapeur; 3° d'opérer sous une pression de $0^m,76$. Après ces opérations, il ne reste plus qu'à diviser la longueur du tube entre les deux limites de la glace fondante et de l'eau bouillante en un certain nombre de parties égales. Le nombre des divisions comprises entre ces deux limites est de 100 pour le thermomètre centigrade, de 80 pour le thermomètre de Réaumur, de 180 pour celui de Fahrenheit, de 150 pour celui de Delisle, de 33,86 pour celui de Newton, et de 102,8 pour celui de Brisson.

En France, la division dite de Réaumur est encore celle dont on se sert le plus habituellement dans les usages de la société. Elle comprend 80 degrés entre la glace fondante et l'eau bouillante; par conséquent 4/5 de degré de Réaumur correspondent à 1 degré centigrade, et 5/4 de degré centigrade correspondent à 1 degré de Réaumur; mais, au lieu de faire des multiplications pour convertir les degrés d'une échelle dans l'autre, on y parvient plus simplement par une addition ou par une soustraction. En ajoutant aux degrés de Réaumur le quart du nombre qui les représente, on aura les degrés centigrades correspondants : si donc vous voulez savoir à combien correspondent 8 degrés de Réaumur, vous prenez le quart de 8, qui est 2, et ces deux nombres réunis vous donnent 10 pour les degrés de l'échelle centigrade. Si, au contraire, vous voulez convertir les degrés centigrades en degrés de Réaumur, vous retranchez le cinquième du nombre donné, et le reste représente les degrés de Réaumur. Soit 25 degrés centigrades à convertir en degrés de Réaumur. Le cinquième de 25 est 5; et 5 retranché de 25, reste 20, qui représentent les degrés de Réaumur correspondants. *Voyez* LE TABLEAU COMPARATIF DES DIFFÉRENTS THERMOMÈTRES.

TIÉDEUR. PHILOSOPHIE, MORALE. Nonchalance, manque d'activité et de ferveur dans les choses où il est besoin d'en avoir. On ne doit pas faire de cas des gens qui prennent avec tiédeur la défense de nos droits ou de nos intérêts.

TIMBRE. ÉCONOMIE POLITIQUE. Signe officiel que le fisc appose en tête de certains papiers destinés aux actes, et sur certaines productions de l'esprit.

Pour donner aux donations, testaments, ventes d'immeubles, etc., une date certaine et une valeur authentique, on les transcrit, en France, depuis le commencement du XVIe siècle, sur des registres publics; opération qui se nommait autrefois *insinuation*, et qui a pris successivement les noms de contrôle et d'enregistrement.

Pour éviter des falsifications d'actes, déjà, du temps des Romains, les originaux de ces actes s'écrivaient sur du papier, en tête duquel on marquait le nom de l'intendant des finances et l'époque de la fabrication du papier. Les juges n'avaient égard qu'aux pièces revêtues de ces signes. En 1723, on voit les papiers et parchemins des notaires de Paris marqués de deux timbres : on avait déjà déclaré, en 1655, qu'une marque serait établie sur le papier et parchemin, pour la validité des actes; mais l'édit resta long-temps sans exécution : le motif évident de cette institution était d'augmenter les revenus de l'état. En 1787, la taxe fut augmentée; on sait que ce fut le prétexte d'une longue querelle de la royauté avec les parlements, querelles qui précédèrent et accélérèrent la révolution française. La loi du 18 février 1791 étendit la formalité du timbre aux registres des négociants, aux lettres de change, billets à ordre, etc. On a vu depuis des ministres exiger que toutes les pétitions qui leur seraient adressées fussent timbrées, même celles qui ne devaient pas être suivies de succès, même celles qui ne devaient pas être lues : pauvres solliciteurs !

En l'an VI, on timbra les lettres de voiture, les chartes-parties, les polices d'assurance, les cartes à jouer (pour ceci, on eut bien raison), les journaux, les feuilles périodiques, les affiches, et jusqu'à l'innocent papier de musique.

En 1816 et 1817, on changea, on augmenta les tarifs; il y avait là bonne fortune pour le fisc, et gêne pour la presse; c'était une double béatitude. Sans doute, les trente millions que le timbre verse dans le trésor public ne sont pas le plus onéreux

des impôts, mais sa perception est souvent accompagnée de vexations irritantes qui ne procurent d'autres avantages à l'état que de faire maudire ses agents.

Trois vérités doivent être dites ici : 1° en cas d'amendes encourues, il en revient quelque chose aux agents; 2° beaucoup de contrevenants, ou soi-disant tels, pour éviter des affaires et les ennuis d'un procès, paient ce que le fisc demande arbitrairement, et s'estiment heureux quand messieurs du fisc veulent bien transiger, et ne demander que quart, tiers ou moitié de la rançon; 3° il y a partout des gens qu'on ne saurait comment qualifier, laquais de bureau ou autres, qui sont à l'affût de tout ce qui pourrait ressembler à quelque chose d'approchant la contravention; flairant la contravention; fondant sur elle l'espoir d'une gratification au jour de l'an, bien acquise par tant de zèle à tout brouiller, à tout compromettre, même les intérêts du fisc.

On sait que, depuis quelque temps, le système économique des petits paiements a été appliqué à un grand nombre d'entreprises littéraires, qui se livrent aux souscripteurs par une, deux et trois feuilles d'impression. La loi veut que les écrits *périodiques* soient timbrés. Mais croira-t-on jamais qu'il ait pu passer par la tête de quelques commis d'assimiler aux ouvrages *périodiques* un livre, tel que l'*Encyclopédie des jeunes Étudiants*, par exemple, commençant par la lettre A, et devant probablement finir par la lettre Z? Si c'est de la stupidité, c'est de la stupidité du genre le plus divertissant; si c'est erreur, comment le premier mot de réclamation ne l'a-t-il pas fait tomber ? Tant y a que, comme fait historique, et comme épisode curieux de notre publication, nous apprendrons au lecteur que cent soixante-seize livraisons de cet ouvrage ont été saisies; que nous avons réclamé; que nous avons refusé net de payer la somme de 1,600 francs, à laquelle on nous avait rançonnés; qu'on nous a sommés d'acquitter on ne sait quoi; et qu'au moment d'aller devant les juges, deux mois et demi après la saisie, l'*erreur* a été reconnue.

La compassion que de semblables actes méritent, et notre gravité habituelle, nous eussent interdit de conter cette historiette, si elle n'avait une portée qui n'échappera à personne. Nous avons fait aux douanes, aux monopoles, au génie fiscal, une guerre rude, très-rude; ne nous plaignons donc pas : la défense est de droit légitime.

TIMIDITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Réserve excessive dans les discours ou les actions, inspirée par la crainte de déplaire, de mal dire ou de mal faire, ou par une disposition particulière de l'esprit.

La timidité, lorsqu'elle n'est pas portée trop loin, est plutôt une qualité qu'un défaut; elle est l'apanage des âmes novices et pures, de la jeunesse qui n'a point encore ouvert son cœur aux passions; c'est une sorte de pudeur que les sentiments les plus délicats et que les connaissances les plus étendues ne peuvent détruire. Cependant, les fréquentations de la société, les vices dont elle est le foyer, font quelquefois évanouir cette heureuse manière d'être; et des défauts opposés, comme la présomption, la vanité, l'audace même, ne tardent pas à se montrer et à gâter l'ouvrage de la nature. Quelques personnes cependant conservent toute leur vie une timidité excessive, qui nuit au développement de leurs moyens, et qui donne une idée peu avantageuse de leur capacité. Dans ce cas, la timidité fait souvent un sot d'un homme de mérite, en lui ôtant la présence d'esprit et la confiance nécessaire dans le commerce du monde.

TOLÉRANCE. PHILOSOPHIE, MORALE. Condescendance, indulgence pour ce qu'on ne peut empêcher; bonté qui nous fait compatir aux erreurs et aux défauts d'autrui, et qui écarte de notre cœur tout projet de réprimer et de punir les coupables : la tolérance doit être envisagée sous trois points de vue différents, elle est ou sociale, ou purement politique, ou religieuse.

On entend par tolérance sociale, celle que nous devons porter dans les sociétés particulières : cette tolérance découle de notre politesse; elle est naturelle aux âmes généreuses; elle nous est dictée par l'intérêt personnel. Il n'appartient qu'à la malignité de rechercher les défauts d'autrui, de les dévoiler, il est au contraire dans l'honnêteté des particuliers d'envisager le moyen qui peut excuser ou pallier les torts d'autrui.

La tolérance politique ne doit avoir lieu que dans des circonstances critiques, et par rapport à un petit nombre de personnes, et dans les circonstances où il est constant qu'il est plus sage de paraître mépriser certains torts que de les punir.

Quant à la tolérance religieuse, c'est-à-dire à la charité qui compatit aux erreurs, en fait de croyance et de culte, elle est ordonnée par l'Évangile, et l'expérience a prouvé que toute pratique contraire multipliait les sectaires, loin d'en diminuer le nombre.

TONNERRE. PHYSIQUE. Bruit éclatant et terrible qui se fait dans les nuées, accompagné d'éclairs

et souvent de foudre, lorsque les roulements longs et sonores qu'on entend dans l'atmosphère sont précédés de ces craquements vifs et nets qui succèdent tout-à-coup au bruit qui ne semblait encore gronder que dans le lointain.

Le tonnerre, en éclatant, n'est pas sans utilité; il rafraichit l'atmosphère et semble avoir rétabli l'équilibre dans la nature; il purge l'air d'une infinité d'exhalaisons nuisibles, et plusieurs malades semblent effectivement aller mieux après que l'orage a cessé; mais ce bien n'est que trop souvent compensé par le mal qu'il occasionne : les vers à soie périssent communément durant les grands orages; plusieurs liquides entrent en fermentation; d'autres cessent de fermenter, comme le vin et la bière; d'autres se gâtent, comme le lait; mais plus que tout cela, les hommes et les animaux domestiques en sont souvent les victimes. L'observation prouve que cette action délétère peut s'exercer de trois manières, ou par des lésions directes des tissus, ou par commotion, ou par suffocation. Les lésions de tissu sont ordinairement une perforation qui a le plus souvent lieu à la tête, avec fonte de la substance cérébrale, comme si elle avait été traversée d'un fer rouge. Du reste, rien de plus singulier, tant sur les animaux que sur les corps inorganiques, que la route suivie par la foudre, soit à l'extérieur, soit à l'intérieur, et les désordres et les phénomènes que l'on observe, lorsque le calme s'étant rétabli, on va visiter les lieux qui ont été parcourus par ce terrible météore. — Dans la commotion, on ne remarque aucune trace de lésion. L'homme ou l'animal frappé, soit partiellement, soit à mort, perd, dans un instant indivisible, tout sentiment, et tombe à terre sans avoir rien vu, rien entendu, sans avoir eu le temps d'avoir peur : celui qui ne l'a été que légèrement se relève tout étonné et glacé d'effroi par le spectacle de ceux qui sont autour de lui, et qui ne se relèvent plus. La commotion est mortelle lorsqu'elle frappe la tête ou le tronc; elle est moins fâcheuse lorsqu'elle frappe un membre. — Dans le cas de suffocation, dont les symptômes sont le corps roide, les doigts et les orteils contractés, le visage violet et enflé, on peut encore espérer, et l'on doit se hâter d'administrer tous les secours que l'on donne dans la suffocation et l'étranglement, tels que l'insufflation pulmonaire, les frictions, la chaleur, l'application des stimulants internes et externes, et même la saignée dans certains cas, et surtout celle de la veine jugulaire.

Un point essentiel est celui de prévenir autant que possible les accidents. Ceux qui craignent les orages doivent éviter de voyager dans les saisons où il y en a le plus dans tels ou tels pays : par exemple, il y en a vraiment d'épouvantables dans le midi de la France et dans le comté de Nice pendant les quinze jours qui précèdent ou qui suivent l'équinoxe d'automne, et ils y sont presque toujours suivis d'accidents; au contraire, dans l'est et le nord de la France, on éprouve peu d'orages dans cette saison, et ils n'ont guère lieu qu'à la fin du printemps et dans les deux premiers mois de l'été, encore sont-ils rarement funestes. — Quand le temps est orageux durant qu'on voyage, il faut calculer l'éloignement du tonnerre, avant de quitter le gîte: on doit estimer que le nuage électrique est proche, quand le bruit suit immédiatement l'éclair, qu'il est à 173 toises de distance, quand on peut compter une seconde de temps, ou de battement de pouls, entre l'éclair et le bruit; si l'on peut en compter deux, le redoutable nuage est à 346 toises; il est à 692 toises, si l'on en compte quatre, et ainsi successivement. Ce calcul est fondé sur la différence qu'il y a entre le mouvement de la lumière et celui du son : celle-là parcourt dans une minute environ quatre millions de lieues, et celui-ci ne parcourt dans le même temps que dix mille trois cent quatre-vingts toises. — Si l'on se trouve à cheval dans un chemin, pendant un orage accompagné de tonnerre, l'on ne doit pas aller vite, mais plutôt s'arrêter, par la crainte que le courant d'air qui résulte d'une marche avec vitesse, ne favorise ou ne détermine à s'ouvrir la nuée dans laquelle on est plongé; or, il vaut mieux, en pareil cas, attendre, après être descendu de cheval, dans un lieu isolé, que l'orage soit passé, et recevoir toute la pluie, que de courir le grand risque d'être foudroyé. Cette précaution s'applique également aux voyages en voiture, et peut-être avec encore plus de raison. On doit aussi éviter de chercher un abri sous les arbres, surtout ceux qui sont en sève, et qui sont alors d'excellents conducteurs de l'électricité. — Dans les maisons, lorsqu'il tonne, on doit éviter les courants d'air, et fermer avec soin les portes et les fenêtres. On ne saurait trop éviter de mettre les cloches en branle pendant un orage, leur son pouvant être un moyen de faire crever la nuée qui est sur le clocher ou près du clocher, et par conséquent faire tomber la foudre sur la tête des sonneurs, le long des cordes qui deviennent alors des conducteurs. *Voyez* FOUDRE, MÉTÉOROLOGIE, PARATONNERRE.

TISSU CELLULAIRE. PHYSIOLOGIE. Le tissu cellulaire est un assemblage de lames très-fines et

de filaments très-ténus, d'une couleur blanchâtre, d'une mollesse et d'une extensibilité très-grande, s'entre-croisant en mille sens divers, et formant par ces nombreux entre-croisements une infinité de cavités, lesquelles communiquent toutes les unes avec les autres.

Le tissu cellulaire est le plus commun de tous les tissus organiques. En effet, outre qu'il entoure tous les organes, il pénètre encore dans leur propre substance. Il existe surtout en grande abondance sous la peau, et forme entre elle et les tissus subjacents, des couches plus ou moins épaisses, lesquelles donnent au corps ces contours élégants, ces formes gracieuses qui contribuent tant à la beauté physique de l'homme. On le rencontre encore abondamment autour des muscles, qu'il sépare les uns des autres, et entre les faisceaux et les fibres, desquels il pénètre même. Il forme une couche légère autour des membranes muqueuses, des membranes séreuses, des membranes synoviales, des artères, des veines, des conduits excréteurs, etc.; enfin, il unit entre elles les diverses parties dont sont constitués les vaisseaux sanguins, les canaux excréteurs, l'estomac, les intestins, la matrice, etc.

TISSU ÉRECTILE. *Voyez* ÉRECTILE.

TOPAZE. *Voyez* PIERRES PRÉCIEUSES.

TORRÉFACTION. CHIMIE. Grillage des substances végétales, et dont l'objet est de rendre ces substances plus faciles à concasser ou à triturer.

TOUCHER. PHYSIOLOGIE. L'un des cinq sens externes, à l'aide duquel nous exerçons, principalement au moyen de la main, un tact volontaire sur tous les objets qu'il nous est possible d'atteindre.

Le toucher est le plus général de nos sens, et le plus essentiel de tous. Il paraît être le sens primitif, le fondement même de l'animalité. Dans l'homme une peau presque nue, molle, sensible, dont les nerfs et les vaisseaux sont à peine défendus du contact des corps par une légère couche d'épiderme, et de plus une main dont la structure allie la plus grande mobilité dans tous les sens avec l'exquise sensibilité d'une pulpe expansive, élastique et rémittente, rendent le sens du toucher susceptible d'autant de perfection que d'étendue. Par suite du mode de structure de la main, la peau à la face palmaire est toujours lisse, tendue, sans aucunes rides ni plis autres que ceux qui résultent des mouvements du métacarpe et des doigts. Les papilles nerveuses qui s'épanouissent à la surface sont, dans l'acte du toucher, mollement pressées entre le coussinet élastique et peut-être érectile que forme le tissu cellulaire qui est au-dessous d'elle, et les corps à toucher, et sont mieux impressionnées par ceux-ci. Ce tissu cellulaire, très-prononcé à l'extrémité des doigts, y constitue ce qu'on appelle la pulpe des doigts : là, les papilles de la peau sont disposées sur des lignes courbes, concentriques les unes aux autres, fort régulières et comme fondues en un tissu spongieux, sinon érectile, au moins mollement élastique. La main ne possède pas seulement une exquise sensibilité, elle est encore susceptible de s'appliquer, de se mouler à la surface des corps, d'en embrasser les contours, d'en presser la masse ; nul organe du toucher n'est mieux organisé, n'est plus délicat ; nul instrument de préhension mieux combiné que ne l'est la main de l'homme. D'un côté, quelle sensibilité exquise ! de l'autre, quelle mobilité ! quel pouvoir d'embrasser, de saisir les corps, d'exécuter tous les mouvements possibles, même les plus ténus, les plus délicats ! Enfin quelle solidité, et par suite quelle faculté d'être impunément dans un contact immédiat avec les objets extérieurs ! Sensibilité, mobilité et solidité, telles sont en effet les trois conditions de structure nécessaires à l'organe du toucher et de la préhension des corps, et que réunit au plus haut degré la main.

La main, cet organe si admirable par sa conformation et ses usages, n'est pas le siége exclusif du toucher ; toutes les parties qui peuvent se mouler sur les corps extérieurs jouissent en quelque sorte de ce sens. Ainsi la bouche, le pli des articulations du bras, du genou, du coude, peuvent nous donner la connaissance de plusieurs qualités géométriques des corps, mais jamais avec autant de précision que la main. Cet organe doit sa qualité de siége spécial du toucher à la multiplicité de ses articulations, qui lui permettent de se mouler avec exactitude sur les corps qu'il a saisis, à la délicatesse de son épiderme, et surtout au grand nombre de papilles nerveuses que possède la peau de cette partie des extrémités thoraciques.

L'organe du toucher varie beaucoup dans la série des animaux ; quel qu'il soit, toujours il présente les deux conditions suivantes : 1° la sensibilité tactile y est fort grande, soit parce que les papilles nerveuses y sont plus grosses, plus nombreuses, mieux disposées ; soit, parce que la peau qui le forme y est plus dépouillée de poils, mieux soutenue par le tissu cellulaire graisseux subjacent, plus adhérente aux parties qui sont au-dessous d'elles ; 2° la portion de peau qui forme cet organe est très-mobile, et peut embrasser la sur-

face des corps, soit que cet organe du toucher soit en entier mou, soit que la peau qui le forme soit isolée sur une portion du squelette fracturé et mobile, et propre à embrasser le corps extérieur dans tous les points. Chez l'homme cet organe est la main.

Le toucher est susceptible d'un degré étonnant de perfection par l'exercice, comme le confirme l'habileté de ceux qui s'exercent dans certains arts mécaniques. On connait toute la finesse qu'acquièrent les aveugles, qui parviennent à distinguer avec les doigts les ouvrages les plus délicats. Ce sens devient au contraire imparfait chez les hommes livrés à des travaux qui endurcissent les téguments de la main. *Voyez* TACT.

TOURBE. Substance noirâtre, spongieuse, plus ou moins combustible, formée par l'accumulation de certaines plantes qui croissent en abondance dans les marais. C'est un composé de parties végétales entrelacées, comprimées et pénétrées de limon; elle renferme même presque toujours des débris d'herbes sèches, qui ont conservé leur première forme et leur structure. Cette matière brûle avec une flamme plus ou moins vive, en répandant une fumée et une odeur désagréables. On en distingue deux variétés : la tourbe des marais, et la tourbe marine. — La tourbe des marais se rencontre dans les terrains marécageux et humides qui sont encore ou qui ont été le fond d'étangs ou de lacs d'eau douce. Elle couvre quelquefois des espaces immenses dans les parties basses de nos continents et forme aussi des dépôts dans les hautes vallées. Les tourbières sont aussi quelquefois flottantes à la surface de certains lacs, et forment des ilots qui se meuvent au gré des vents et qui supportent et nourrissent des animaux. La tourbe des marais est employée principalement comme combustible partout où elle est abondante, et où le bois et la houille manquent. On s'en sert aussi en agriculture pour amender les terres sableuses et crayeuses. — La tourbe marine occupe le fond de certains lacs salés; elle est composée en tout ou en partie de végétaux marins, et notamment de fucus.

TOURMALINE. *Voyez* PIERRES PRÉCIEUSES.

TRAGÉDIE. BELLES-LETTRES. Poëme dramatique; représentation d'une action héroïque, dont l'objet est d'exciter la terreur et la pitié.

La tragédie doit son origine aux fêtes de Bacchus. On sait que, dans ces temps de réjouissances, un homme déguisé en Silène, monté sur un âne, et suivi d'autres hommes barbouillés de lie, s'en allait dans les bourgades chantant les louanges de ce dieu. Thespis imagina d'introduire un acteur qui coupât ce chant par le récit des principales actions de Bacchus. Cette nouveauté fit plaisir : on ne tarda point à donner un compagnon à ce premier acteur, et de là naquit le dialogue. Ce pas fait, le drame héroïque fut créé. Eschyle sut y mettre l'exposition, le nœud et le dénoûment; il porta même son attention jusque sur le costume des personnages. Mais quoiqu'il y eût dans toutes ses pièces une conduite sage, de la variété, et beaucoup de pathétique, elles n'avaient point encore cette politesse que l'art et le temps donnent aux inventions nouvelles. Il était réservé à Sophocle de réduire la tragédie aux règles de la décence et du vrai. Il eut dans Euripide un rival qui partagea avec lui les éloges des Athéniens.

Si des anciens nous passons aux modernes, nous voyons que, dès la première race de nos rois, la France eut des histrions, mais si indécents, qu'en 789 Charlemagne fut obligé de leur imposer silence. Cette suppression donna lieu à des farces encore plus indécentes, qui se jouaient dans les églises à la fête de quelques patrons. Les Français eurent encore leurs troubadours, dont le premier essai fut une tragédie de la Passion, qui ne tarda pas à être suivie d'autres pièces tirées des vies des saints ou de l'Ancien et du Nouveau-Testament. Ils en égayaient la représentation par des scènes burlesques qu'on appelait pois pilés. Bientôt on vit se former différentes troupes de comédiens. Les clercs de la Basoche donnèrent des pièces qu'ils intitulèrent Moralités, et les enfants sans souci, société dont Marot était un digne confrère, représentaient des farces appelées Soties, qui offraient une peinture informe des sottises humaines. C'est de ces farces, les unes pieuses, les autres satiriques, que sont nées enfin la tragédie et la comédie. Jodelle ouvrit la carrière; sa première pièce fut Cléopâtre. Robert Garnier, avec plus d'élévation dans les pensées et d'énergie dans le style, marche sur les traces de ce premier tragique. Hardi parut ensuite, et quoique ses pièces soient hérissées d'absurdités grossières, ce poëte eut néanmoins la gloire de préparer la grande époque du théâtre, qui prit naissance sous P. Corneille. Ce génie sublime réunit dans ses tragédies, le tendre, le touchant, le terrible, la majesté, la force et la magnificence. Racine parut lorsque Corneille commençait à vieillir : toujours élégant, toujours exact, il joignit le plus grand art au génie le plus heureux. A ces deux grands hommes succéda Crébillon. Enfin Voltaire

apparut; lorsqu'il entra dans la carrière, tous les genres semblaient épuisés : le grand, le sublime, par Corneille; le tendre, le touchant, par Racine; le fort, le terrible, par Crébillon. Ne voyant plus de ressorts nouveaux à mettre en jeu, il réunit ces trois genres qui avaient, chacun à part, illustré trois grands hommes.

La tragédie est la représentation d'une action. Comme l'épopée, elle doit renfermer une moralité; mais l'action d'où l'on doit tirer cette moralité, se passant sous nos yeux, sa durée doit être naturellement moins longue que dans l'épopée, où tout est récit. On fixe communément la durée de l'action à douze heures. Corneille l'a poussée à vingt-quatre, et même à trente. Celle de la représentation ne peut aller au-delà de trois; mais une action qui n'a que douze heures de durée ne permet pas aux acteurs d'aller bien loin; il faut donc qu'elle se passe dans un lieu limité : c'est ce qui a fait ajouter à l'unité d'action et de temps, celle de lieu.

TRAHISON. PHILOSOPHIE, MORALE. Perfidie; manque de fidélité plus ou moins grand envers sa patrie, son prince, ses amis, celui en un mot qui avait mis sa confiance en nous.

Le traître est celui qui mésuse de la confiance qu'on lui a marquée, pour nuire à la personne qui a cru pouvoir l'estimer assez pour ne pas s'en méfier.

TRANQUILLITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Situation de l'âme, exempte de trouble et d'agitation. Les hommes vertueux et désintéressés jouissent ordinairement de la tranquillité.

La tranquillité diffère du calme, en ce qu'elle ne désigne précisément qu'une situation intérieure indépendante de toute relation, et que l'on ne peut employer le mot calme, sans avoir en vue quelque rapport à une chose ou passée ou future, ou à quelques objets qui existent hors de nous.

TRANSPIRATION. PHYSIOLOGIE. Évacuation par les pores des parties des aliments qui ne contribuent point à la nutrition. On la distingue en transpiration sensible, que l'on appelle sueur, et qui est accidentelle; et en transpiration insensible, qui agit plus ou moins à tous les instants.

Cette fonction paraît avoir deux usages principaux : 1° dissiper le véhicule désormais superflu qui a servi à dissoudre les parties alimentaires pour les porter dans la circulation; 2° abaisser la température du corps, en enlevant, sous forme de calorique latent, une partie de celui qui se produit sans cesse dans l'intérieur du corps.

La quantité de transpiration a beaucoup occupé les physiciens; Sanctorius a déterminé, par trente années d'expérience, que les cinq huitièmes du poids des aliments s'échappaient par cette voie, que chaque jour le corps de l'homme revenait au même poids, et qu'à défaut de la transpiration les excrétions augmentaient proportionnellement; mais il n'avait pas distingué une transpiration de l'autre. C'est ce qu'ont fait MM. Lavoisier et Séguin, et ils ont trouvé que la transpiration pulmonaire était représentée par *sept* quand la transpiration cutanée l'était par *dix;* mais la transpiration pulmonaire est beaucoup plus régulière que celle qui se fait par la peau, ce qui dépend sans doute de la température à peu près fixe des poumons et de la présence continue d'un excès de liquide à vaporiser.

TRAVAIL (DIVISION DU). ÉCONOMIE POLITIQUE. Nous avons établi, dans plusieurs articles de ce Dictionnaire, comment l'individu, après avoir produit les objets indispensables à ses plus impérieux besoins, s'il lui reste un excédant, est heureux de troquer cet excédant contre quelque autre produit d'égale valeur que lui offre son voisin, et qui satisfera des besoins d'un autre genre. Plus le troc se pratiquera aisément, plus l'individu sera certain de trouver ce qui lui manque, au moyen de son superflu, plus aussi il se renfermera dans un genre spécial de production. Il est évident pour lui qu'il produira d'autant plus et d'autant mieux que son travail s'exercera sur une sorte de produits déterminée; il s'y livre avec assiduité, il perfectionne ses outils, il acquiert plus d'adresse, plus d'aptitude, plus d'agilité; il comprend mieux sa matière première, puisque son attention et l'ensemble de toutes ses facultés sont exclusivement consacrés à la mise en œuvre. C'est ainsi que de proche en proche, d'années en années, et de perfectionnements en perfectionnements, la société s'est divisée en groupes de travailleurs liés entre eux par un lien indestructible, le besoin des services mutuels. Agriculteurs, artisans, artistes, tous se sont enfermés dans un cercle circonscrit d'occupations qu'ils parcourent paisiblement, toujours sûrs, si l'état est sagement gouverné, de trouver les uns chez les autres ce qu'ils ont renoncé à produire directement. Les marchands sont intervenus pour faciliter les échanges et épargner les déplacements, les dérangements, les pertes de temps. Tout cela n'est point d'institution; tout cela est de nécessité; et les actes du pouvoir qui gêneraient dans le moindre de ses mouvements ce superbe

mécanisme du travail humain, seraient un attentat à la société, et l'effet de l'ignorance de ses lois les plus admirables. A nos yeux, les désordres qui torturent et dévorent les sociétés modernes n'ont pas d'autre cause que cette fatale ignorance qui a produit tant de folles mesures, tant de prétendues règles, subversives de l'ordre social et de la liberté. Quelle pitié que ces cris, que ces malédictions contre la concurrence et *l'industrialisme!* Oui, la concurrence est une plaie, mais c'est la concurrence artificielle qu'ont créée les lois restrictives du commerce; quant à la concurrence naturelle, établie par les besoins réels des individus et des peuples entre eux, elle n'eût point forcé chaque nation isolée par les douanes à fabriquer tout, tout! et à ne rien acheter des nations ses voisines. Savez-vous ce qu'ont fait les tarifs protecteurs des industries nationales, comme disent d'emphatiques sophistes? Ils ont simplement créé pour les nations un état tout-à-fait analogue à celui de citoyens d'une même bourgade, à qui une loi interdirait les échanges : force serait à chacun d'être à la fois cultivateur, meunier, boulanger, boucher, pasteur, fileur, tisseur, teinturier, chapelier, cordonnier, maçon, médecin, etc. Nous défions le dialecticien le plus subtil de ruiner la parfaite évidence de cette déplorable similitude. On a forcé les peuples du nord à faire tous les métiers possibles, à fabriquer tous les produits, même les denrées tropicales (*voyez* SUCRE), et l'on vient niaisement se plaindre de la fièvre industrielle qui trouble les peuples!

La division du travail a amené la découverte et l'application des procédés de travail les plus savants, les plus ingénieux, les plus utiles. Par elle, les intelligences se classent par ordre d'élévation. Le génie du peintre ou du poëte n'est plus refroidi par la préparation et la disposition des objets indispensables à sa manifestation : bienfait immense et trop méconnu! bienfait calomnié même, quand on dit que cette division du travail abrutit l'intelligence en lui faisant trop répéter les mêmes actes. Voudrait-on que David, au lieu de méditer Léonidas aux Thermopyles, fabriquât la toile destinée à recevoir ses sublimes inspirations? voudrait-on que Chateaubriand, avant de se servir de sa plume brûlante, l'arrachât lui-même des oiseaux de basse-cour dont il aurait fait au préalable l'éducation? Non, il est des travaux pour tous les degrés de l'intelligence; laissons donc la société ajuster en paix et seule toutes ces choses; réparons peu à peu les fatales sottises qui l'ont jetée dans un état artificiel et anormal; elle reviendra si vite à ce qu'elle devrait, à ce qu'elle voudrait être, que notre génération actuelle pourra encore être témoin de son bonheur et en jouir.

TRAVERS. PHILOSOPHIE, MORALE. Bizarrerie, caprice, irrégularité d'esprit et de mœurs.

TREMBLEMENTS DE TERRE. GÉOGRAPHIE PHYSIQUE. Secousses subites et violentes, mouvements d'oscillation plus ou moins rapides, par lesquels des parties considérables de notre globe, sont ébranlées d'une manière plus ou moins sensible.

Les tremblements de terre sont les catastrophes les plus redoutables qui bouleversent notre globe, parce qu'on ne peut ni les prévoir ni s'y soustraire; car on ne sait jamais combien de surface ils agiteront. Ils suivent leurs indices de si près qu'on n'a quelquefois pas le temps de fuir; et quand même on en aurait le temps, où fuir, et dans quelle direction? Ces phénomènes, toujours irréguliers dans leurs retours inopinés, sont annoncés quelques heures auparavant par des avant-coureurs sensibles : un point noir se formant à l'horizon s'étend et couvre le ciel; souvent la chaleur de la terre est telle, que ses vapeurs raréfiant l'air occasionnent un vent impétueux; une autre fois le calme le plus profond règne sur la nature. C'est un silence comme celui du néant : on dirait que la terre, suspendant toutes ses facultés, attend avec inquiétude ce qu'il va être ordonné de son sort. Lorsque le tremblement doit être considérable, il est précédé d'un frémissement dans l'air, dont le bruit est semblable à celui d'une grosse pluie qui tombe d'un nuage dissous et crevé tout-à-coup : ce bruit paraît l'effet d'une vibration dans l'air qui s'agite en sens contraire. Au fracas des airs se joint le murmure de la terre, dont les cavités et les antres sourds gémissent comme autant d'échos. Les êtres animés éprouvent une inquiétude, un mouvement indéfinissable d'irritation nerveuse, qu'il faut peut-être attribuer à l'électricité mise en action par les vapeurs métalliques que le feu intérieur produit. Les chevaux hennissent avec des marques d'effroi, les chiens répondent par des hurlements extraordinaires à ce pressentiment d'un désordre général. Les oiseaux volent alors par élancement : leur queue ni leurs ailes ne leur servent plus de rames ou de gouvernail pour nager dans le fluide des cieux; ils viennent se réfugier dans les maisons (car le danger imminent suspend la défiance dans les faibles et la férocité dans les forts) ou vont s'écraser contre les murs, les arbres, les rochers; soit que ce vertige de la nature leur cause des

éblouissements ou que les vapeurs de la terre leur ôtent la faculté de maîtriser leurs mouvements.

Les animaux s'arrêtent, et par un instinct naturel, écartent les jambes pour ne pas tomber. A ces indices, les hommes fuient de leurs maisons et courent chercher dans l'enceinte des places ou dans la campagne un asile contre la chute de leurs toits. Les cris des enfants, les lamentations des femmes, les ténèbres subites d'une nuit inattendue, tout se réunit pour agrandir les maux trop réels d'un fléau qui renverse tout, par les maux de l'imagination qui se trouble, se confond, et perd dans la contemplation de ce désordre, l'idée et le courage d'y remédier.

Les mêmes indices se reproduisent dans les ouragans : mais dans les ouragans, comme dans les tremblements de terre, il est un phénomène bien remarquable ; c'est que dans le calme, dans le silence perfide qui précède la catastrophe, les feuilles des arbres éprouvent un frémissement qui les agite, malgré le repos de l'atmosphère, comme si le danger les animait et leur inspirait un sentiment d'épouvante.

Les tremblements de terre se propagent quelquefois à d'immenses distances avec une incroyable célérité. Il en est qui ne durent que quelques secondes et d'autres qui se prolongent pendant plusieurs minutes. Les secousses ressenties sur les continents se transmettent à la mer et se communiquent même d'une manière sensible aux vaisseaux qui voguent à sa surface. Lorsqu'elles sont très-fortes, elles causent souvent de grands ravages, renversent les édifices de fond en comble, produisent dans le sol ébranlé une multitude de fentes et de crevasses, et quelquefois le bouleversent au point de le rendre méconnaissable. C'est dans le voisinage des volcans que les tremblements de terre ont lieu le plus fréquemment : ceux qui se font sentir dans les contrées littorales soulèvent souvent les eaux de la mer d'une manière effrayante, et il en résulte de violentes inondations. Parmi les tremblements de terre les plus célèbres par les désastres qu'ils ont causés, on cite celui qui dévasta la Calabre en 1783 ; celui qui détruisit Lisbonne en 1755, et celui qui renversa la capitale du Perou en 1746.

TREUIL. MÉCANIQUE. Cylindre tournant sur lequel s'enveloppe une corde, comme, par exemple, le cylindre d'une grue ou celui d'un cabestan.

TRISTESSE. PHILOSOPHIE, MORALE. Sentiment profond d'une douleur ou d'un chagrin qui produit l'abattement et une certaine anxiété qui resserre le cœur.

La tristesse est un malaise de l'âme dont le résultat est l'abattement absolu et l'abnégation de toute espèce d'action. L'âme se concentre en elle-même, repousse les affections les plus chères, recherche la solitude et nourrit son mal par la réflexion ; c'est une espèce de maladie dont les progrès sont souvent aussi rapides qu'étonnants.

TRITURATION. CHIMIE. Action de réduire en poudre ou en pâte, en les frottant à l'aide du pilon contre les parois du mortier, des substances qu'on veut unir ensemble.

TROMBES. GÉOGRAPHIE PHYSIQUE. Météore aqueux, ou amas de vapeurs semblables à un gros nuage très-épais, s'alongeant de haut en bas ou de bas en haut en forme de cylindre ou de cône renversé.

La trombe est un météore très-dangereux ; il y a des trombes de mer et des trombes de terre, des trombes ascendantes et des trombes descendantes.

La trombe de mer est une colonne d'eau qui communique des nuages à la mer ; elle peut avoir lieu sur des lacs. En 1741 et 1742, on en a observé sur le lac de Genève. Elles sont très-communes dans la zone torride, surtout dans les environs de l'équateur et devant le golfe de Guinée. Elles sont fréquentes dans les grandes chaleurs. Ce sont des phénomènes électriques.

Le fluide électrique est répandu dans tous les corps : chacun en contient la quantité qui lui est propre. Un corps peut en recevoir une surabondance ; mais alors un corps de son voisinage perdra une partie du sien. Or, ce fluide cherchant, comme tous les autres, à se mettre en équilibre, l'un se décharge sur l'autre : celui qui en a surabondance est électrisé positivement ; celui qui se décharge sur l'autre est électrisé négativement.

Les nuages sont électrisés tantôt positivement, tantôt négativement. La terre est dans le même cas. Si donc un nuage électrisé positivement se trouve à une distance convenable de la terre électrisée négativement, il se décharge sur elle, et voilà la trombe descendante qui entraîne avec elle tout ce que contient le nuage. S'il contient de la matière de la foudre, il y aura tonnerre, éclairs et chute de la foudre ; s'il y a beaucoup d'eau, il y aura trombe descendante.

Dans le cas contraire, c'est la terre qui se décharge sur le nuage, et voilà la trombe ascendante. Si elle a lieu sur la mer, elle en enlève l'eau. Si elle

a lieu sur la terre, elle peut causer les plus grands dégâts, déraciner les arbres, renverser les maisons, enlever les toits; on en a vu des exemples. Les effets des trombes sont d'autant plus dangereux qu'on ne peut s'en garantir.

TROPIQUES. GÉOGRAPHIE PHYSIQUE. Les tropiques sont deux cercles de la sphère, parallèles à l'équateur, dont ils sont éloignés par un intervalle que mesure un arc de 23° 28′ 30″, terme de la plus grande déclinaison possible; donc les tropiques sont éloignés l'un de l'autre de 46° 57′, intervalle qu'on nomme zone torride, et que le soleil parcourt deux fois par an. Le tropique du nord se nomme tropique du cancer, l'autre se nomme tropique du capricorne, parce que le premier point de ces signes était autrefois dans les tropiques.

TURQUOISE. *Voyez* PIERRES PRÉCIEUSES.

TYPOGRAPHIE. TECHNOLOGIE. Art de l'imprimerie. La connaissance de la typographie est utile non-seulement à ceux qui s'en occupent par état, mais encore aux libraires, aux hommes de lettres, aux députés, aux fonctionnaires publics, aux magistrats de toutes les classes, voire même aux ministres des différents départements, car il en est peu d'entre eux qui ne soient souvent obligés de faire imprimer et de revoir les épreuves de leurs discours ou de certains actes de leur administration. Nous croyons donc être utiles aux uns et aux autres en faisant connaître les principaux détails de l'art typographique, art qui acquiert de jour en jour une importance de plus en plus grande, et sans lequel bien d'autres seraient encore au berceau.

CARACTÈRES. On entend par caractères des pièces de métal fondu, ordinairement composé de plomb et de régule d'antimoine, formant un assortiment complet de tous les signes qui servent à représenter un discours par l'impression; tels que grandes et petites capitales, lettres du bas de casse, chiffres, ponctuation, etc. Les caractères étant faits pour être combinés ensemble, doivent tous avoir la même hauteur; c'est seulement par la force de corps et par une épaisseur proportionnelle qu'ils varient entre eux.

La force de corps est la distance qui se trouve dans l'intervalle compris entre deux lignes depuis le dessus des lettres de la première ligne jusqu'au-dessus des lettres de la seconde. C'est cette force de corps de caractères qui primitivement a déterminé la dénomination de chacun d'eux; mais comme cette dénomination était purement conventionnelle, un habile typographe a imaginé d'y substituer une nomenclature expressive, régulière et durable, basée sur des proportions exactes, et pour y parvenir, il s'est servi d'une mesure commune, qu'il a appelée point typographique, qui est la sixième partie d'une ligne. La force de corps étant donc une condition particulière à chaque caractère, et de plus la seule dimension commune à toutes ses lettres, le nombre de points qui y étaient contenus a servi à désigner chacun d'eux. Ensuite, comme on a reconnu que, dans chaque force de corps, il y a des caractères qui portent petit-œil, œil-ordinaire et gros-œil, on les a distingués par un, deux ou trois crans; ce cran, qui se trouve ordinairement en-dessus, sert encore à faire connaître le sens de la lettre. Voici la nomenclature des caractères les plus employés, et le nombre de points qui constitue leurs nouvelles dénominations :

Force de corps en points.	Noms anciens.
4	Perle.
5	Parisienne.
5 1/2	Nonpareille petit-œil.
6	Nonpareille.
6 1/2	Mignonne petit-œil.
7	Mignonne.
7 1/2	Petit-Texte.
8	Gaillarde.
9	Petit-Romain.
10	Philosophie.
11	Cicéro.
12 ou 13	Saint-Augustin.
14	Gros-Texte.
15 ou 16	Gros-Romain.
18 ou 20	Petit-Parangon.
21 ou 22	Gros-Parangon.
24	Palestine.
28 ou 32	Petit-Canon.
36	Trismégiste.
40 ou 44	Gros-Canon.
48 ou 56	Double-Canon.
72	Triple-Canon.
96	Grosse-Nonpareille.

L'épaisseur des caractères est la différence entre les lettres minces, telles que l'*i*, le *l*, et celles qui le sont moins, telles que l'*m*, etc.; la lettre *n* est regardée comme celle dont l'épaisseur peut servir de terme moyen parmi les autres.

La hauteur ordinaire de tous les caractères est, en France, de dix lignes et demie; celle des espaces et des cadrats est de huit lignes et demie.

On appelle caractère *romain* celui dont la forme

est le plus généralement usitée, et dont on se sert pour la partie courante d'un livre; on l'appelle ainsi parce que ce fut un imprimeur de Rome, d'autres disent de Venise, qui, en 1468, substitua les formes de ce caractère à celles du gothique. On désigne, sous le nom d'*italique*, un caractère penché comme l'écriture, fondu sur le caractère romain auquel il correspond. Les caractères *calligraphiques* sont sur des corps penchés, et se composent par combinaison, ou portion de lettres, qu'il faut réunir avec intelligence. Les *rondes*, qui se composent aussi par combinaison, et les *gothiques*, sont sur corps droits. La plupart des caractères orientaux se composent également par combinaison.

Il y a, dans chaque caractère, trois espèces de lettres : celles du bas de casse, les grandes capitales et les petites capitales. Les lettres de bas de casse sont les lettres ordinaires, celles qui servent au texte d'un ouvrage quelconque, et celles par conséquent dont l'usage est le plus fréquent. Les grandes capitales, ou majuscules, excèdent de près de moitié le corps de la lettre; elles suivent son alignement par le bas, et par le haut celui du prolongement supérieur. Les petites capitales, ou minuscules, ont la forme des grandes capitales et presque la grosseur des lettres du bas de casse. — Il existe en outre, dans chaque caractère, des lettres dites *supérieures*, parce qu'étant beaucoup plus petites d'œil que celles de leurs corps, elles ne s'alignent avec elles que par le haut; les plus usitées sont : ^{e}, ^{o}, ^{r}, ^{s}. — Les *lettres de deux points*, aussi appelées *initiales*, ont la forme des grandes capitales, et deux fois la force du corps des caractères ordinaires dont elles portent le nom. On en place une au commencement des volume, tome, chapitre, etc., et pour la composition des lignes de titres.

Les espaces sont de petites lames de même force de corps que les caractères, de deux lignes moins hautes que la lettre, et de plusieurs degrés d'épaisseur; elles servent, ainsi que leur nom l'indique, à séparer les mots et à justifier les lignes. On a des espaces de toutes les proportions, depuis la progression d'un demi-point jusqu'au demi-cadratin. — Les cadrats sont aussi des espaces, mais plus larges; ils servent à achever les lignes où la lettre ne remplit pas la justification. Le cadratin est un cadrat dont l'épaisseur est égale à la force de corps. Le demi-cadratin a pour épaisseur la moitié de sa force de corps.

Les chiffres sont les signes représentatifs des nombres. Il y en a de deux sortes : *arabes* et *romains*. Les chiffres arabes sont sur demi-cadratin; ils demandent la plus grande justesse, parce que, servant aux opérations de l'arithmétique, il est très-important que les valeurs tombent en ligne et les unes au-dessous des autres. Les plus agréables à l'œil sont ceux imités de l'anglais, qui ont entre eux une même hauteur d'œil. — Les chiffres romains sont des lettres prises dans l'alphabet : on s'en sert communément pour numéroter les pages, lorsqu'il y a deux paginations différentes dans un volume; pour les numéros des chapitres, paragraphes, etc.

On appelle ponctuation chacun des signes servant à marquer cette opération grammaticale. Ils sont au nombre de six : la virgule (,), le point-virgule (;), les deux points ou le coma (:), le point (.), le point d'interrogation (?), le point d'exclamation ou d'admiration (!). — Le signe de l'élision est l'apostrophe, qui se marque ainsi ('); celui de la division est le trait d'union (-).

Chaque caractère doit être muni de lettres accentuées que l'on emploie dans les principaux idiomes européens. Tels sont pour les caractères :

Français,	à è é,	â ê î ô û,	ë ï ü.
Latin,	à è ò,	â ê î ô û,	ë ï ü.
Italien,	à è ì ò ù,	á é í ó ú.	
Espagnol,	á é í ó ù,	â ê î ô û,	ñ.
Portugais.	á é í ó ú,	â ê î ô û,	ã õ.
Allemand,	ä ö ü.		
Longues.	ā ē ī ō ū.		
Brèves.	ă ĕ ĭ ŏ ŭ.		
Douteuses.	ă ĕ ĭ ŏ ŭ.		

Il y a encore, en typographie, plusieurs autres signes qui ont un usage spécial.

SIGNES ALGÉBRIQUES.

+	Plus.	<	Plus petit que.
—	Moins.	:	Est à.
=	Égalité.	::	Comme.
∓	Plus-Moins.	∹	Proposition.
×	Multiplié par.	√	Radical.
>	Plus grand que.	√‾	Racine.

FIGURES GÉOMÉTRIQUES.

‖	Parallèle.	≚	Angles égaux.
⊥	Égalité.	□	Carré.
⊥	Perpendiculaire.	○	Cercle.
∠	Angle.	◇	Losange.
Δ	Triangle.	°	Degré.
▭	Rectangle.	′	Minutes.
∟	Angle droit.	″	Secondes.

Signes du zodiaque.

♈ Le Bélier.	♎ La Balance.
♉ Le Taureau.	♏ Le Scorpion.
♊ Les Gémeaux.	♐ Le Sagittaire.
♋ Le Cancer.	♑ Le Capricorne.
♌ Le Lion.	♒ Le Verseau.
♍ La Vierge.	♓ Les Poissons.

Phases de la lune.

● Nouvelle lune.	● Pleine lune.
☽ Premier quart.	☾ Dernier quart.

Planètes.

☉ Soleil.	⚳ Cérès.
☿ Mercure.	⚴ Pallas.
♀ Vénus.	♃ Jupiter.
♁ La Terre.	♄ Saturne.
♂ Mars.	♅ Uranus.
⚶ Vesta.	
⚵ Junon.	

Aspects.

☌ Conjonction.	☍ Opposition.
⚹ Sextile.	☄ Comète.
□ Quadrat.	☊ Nœud ascendant.
△ Trine.	☋ Nœud descendant.

Signes de médecine.

℞ Prenez.	℈ Scrupule.
℔ Livre.	ß Moitié.
℥ Once.	gr Grain.
ʒ Dragme.	āā De chaque.

Ordres.

✹ Saint-Esprit.	✠ Saint-Lazare.
✠ Saint-Michel.	✵ Légion d'honneur.
✠ Saint-Louis.	✪ Décoration de juillet.
✠ Mérite militaire.	

Signes divers.

℔ ₶ Livres poids.	#° Numéro.
L* Livres tournois.	* Astérisque.
ſ Sous.	« » Guillemets.
₰ Deniers.	( ) Parenthèses.
£ Livres sterling.	[ ] Crochets.
% Pour cent.	§ Paragraphe.

¶ Pied de mouche.	2 3 0 Chiffres barrés.
† Croix.	½ ¾ ⅚ ⅞ Fractions.
℣ Verset.	‰ Nullité.
℟ Répons.	☞ Index.

La police d'un caractère est la liste de toutes les lettres qui composent la casse, avec l'indication de la quantité respective de chaque sorte de lettres pour un poids général déterminé.

Quantité de caractères formant une police de 50,000 lettres.

a	2500	p	1250	P	150	T	150
à	300	q	800	Q	100	U	150
â	75	r	3000	R	200	V	140
á	25	s	4000	S	200	X	100
ä	25	t	3000	T	200	Y	100
æ	100	u	2500	U	200	Z	100
b	500	ù	100	V	150	´	50
c	1300	û	75	W	25	`	50
ç	150	ü	50	X	125	^	50
d	1600	ú	25	Y	75	¨	30
e	6000	v	750	Z	75	'	30
é	1000	w	100	A	150	1	150
è	300	x	300	Æ	15	2	125
ê	200	y	300	B	100	3	100
ë	50	z	250	C	125	4	100
f	1000	A	200	Ç	25	5	100
ff	350	Æ	25	D	150	6	100
fi	150	B	125	E	200	7	100
g	500	C	150	É	50	8	100
h	500	Ç	25	È	25	9	100
i	3000	D	200	Ê	25	0	200
ì	50	E	300	F	75	.	1000
î	75	É	100	G	75	,	1000
ï	75	Ê	25	H	75	:	200
í	25	È	40	I	150	;	300
j	300	F	100	J	100	-	600
k	100	G	100	K	25	'	600
l	2250	H	100	L	150	!	150
m	1300	I	250	M	100	?	150
n	2750	J	150	N	150	«	200
o	2500	K	40	O	200	*	50
ò	50	L	100	Œ	25	(	200
ô	75	M	150	P	125	§	50
ó	25	N	200	Q	75	[	25
ö	25	O	200	R	150	†	25
œ	100	Œ	25	S	150		

Casse. La casse est une boîte à compartiments, servant à contenir les lettres employées dans la composition. Elle est formée de deux parties égales, qu'on appelle bas de casse et haut de casse, et divisée en autant de compartiments, ou cassetins, qu'il y a de lettres et généralement de signes usités dans l'imprimerie. La capacité des cassetins est en raison de l'emploi des lettres auxquelles ils sont destinés ; et la même échelle de proportion établie pour la fonte des caractères sert également de guide pour la construction de la casse. Voici un modèle de casse généralement adopté dans les imprimeries de Paris.

HAUT DE CASSE.

A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	F	G
H	I	K	L	M	N	O	H	I	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	V	X	P	Q	R	S	T	V	X
â	ê	î	ô	û	Y	Z	J	U	Æ	Œ		Y	Z
É	È	Ê	ᵉ	ʳ	;	W	ffl	Æ	Œ	Ç			!
à	è	ì	ò	ù	( )	•	fl	É	È	Ê	§	ç	?
« »	°	U	J	j	[ ]	—	ff	ë	ï	ü		+	

BAS DE CASSE.

<table>
<tr><td>•</td><td>ç</td><td>é</td><td>-</td><td>'</td><td rowspan="3">e</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">b</td><td rowspan="2">c</td><td colspan="2" rowspan="2">d</td><td colspan="2" rowspan="2">s</td><td rowspan="2">espaces fines.</td><td rowspan="2">f</td><td rowspan="2">g</td><td rowspan="2">h</td><td>9</td><td>o</td></tr>
<tr><td>æ</td><td>œ</td></tr>
<tr><td>z</td><td rowspan="2">l</td><td rowspan="2">m</td><td colspan="2" rowspan="2">n</td><td rowspan="2">i</td><td colspan="2" rowspan="2">o</td><td rowspan="2">p</td><td rowspan="2">q</td><td>w</td><td>ffi</td><td>k</td><td>demi-cadratins.</td></tr>
<tr><td>y</td><td>espaces de 1 point.</td><td>fi</td><td>:</td><td>cadratins.</td></tr>
<tr><td>x</td><td>v</td><td>u</td><td colspan="2">t</td><td>espaces.</td><td colspan="2">a</td><td colspan="2">r</td><td>.</td><td>,</td><td colspan="2">cadrats.</td></tr>
</table>

Chiffres romains.

I	1	CCC	300
II	2	CD	400
III	3	D	500
IV	4	DC	600
V	5	DCC	700
VI	6	DCCC	800
VII	7	CM	900
VIII	8	M	1,000
IX	9	CIↃ	1,000
X	10	IICIↃ	2,000
XX	20	IIICIↃ	3,000
XXX	30	XCIↃ	10,000
XL	40	CCIↃↃ	10,000
L	50	CMC	10,000
LX	60	IMI	10,000
LXX	70	CCCIↃↃↃ	100,000
LXXX	80	CM	100,000
XC	90	CCM	200,000
C	100	CCCCIↃↃↃↃ	1,000,000
CC	200		

Interlignes. Les interlignes sont des lames de fonte qu'on met entre les lignes pour les séparer et les maintenir. Elles sont de différentes épaisseurs ; on en fond depuis un point jusqu'à six et au-dessus. Leur longueur varie selon la justification ou longueur des lignes.

Composition. La composition est une des principales parties de la typographie. Elle embrasse la série toute entière des opérations qui précèdent le tirage, qui sont : la composition proprement dite, la mise en pages, l'imposition, la correction et la distribution.

La composition proprement dite consiste à rassembler les lettres une à une pour en former successivement, et suivant un modèle donné, des mots, des lignes, des pages, etc.

Le but de la mise en pages est de rassembler les différents paquets ou pages de composition, pour en former des feuilles.

L'imposition consiste à disposer toutes les pages d'une feuille, de telle sorte que, la feuille de papier étant ployée, ces pages se trouvent en ordre. Cette combinaison diffère suivant le format : l'in-8° et l'in-12 en sont la base; toutes les autres n'en sont que des diminutions ou des extensions. On nomme épreuve le premier tirage que subit une feuille après son imposition.

L'opération qui succède à l'imposition et au tirage en épreuve est la lecture de la feuille, après laquelle vient la correction. A la présentation de cette première épreuve, le compositeur doit, toute affaire cessante, se mettre en devoir de la corriger. Sont à sa charge toutes les fautes provenant de son fait, telles que les fautes typographiques, celles d'orthographe, de ponctuation, de non conformité avec la copie, ou de convention d'uniformité; les lettres gâtées, quand elles ne sont pas en très-grand nombre. Les corrections doivent être placées sur la marge, soit extérieure, soit intérieure, mais dans le sens des lignes, et les premières toujours plus rapprochées de l'impression. Elles sont généralement indiquées au moyen d'un trait vertical passé sur l'endroit à corriger, et répété en marge avec la correction à faire. Lorsqu'elles sont en grand nombre sur la même marge, on modifie les signes de renvoi, pour les rendre plus distincts. Quant aux auteurs, ils emploient les indications qui leur conviennent ; toutes sont bonnes pourvu qu'elles soient claires, c'est-à-dire apparentes et intelligibles. Cependant, comme il existe des signes de convention adoptés dans l'imprimerie pour les corrections les plus usuelles, nous les avons réunis dans le tableau ci-contre, pour qu'ils devinssent encore d'un usage plus général et plus invariable.

De toutes les parties de l'art typographique la lecture des épreuves est sans contredit celle qui exige les soins les plus attentifs: aussi est-ce la correction qui en résulte qui constitue au plus haut point le mérite d'un livre. Ses autres qualités, celles qui ont rapport à la nature de sa composition et de son tirage, soumises à la diversité des goûts, peuvent faire naître des sensations différentes; mais la valeur qu'il tire de la pureté de son texte ne saurait lui être contestée, puisqu'elle repose sur des principes universellement reconnus. Peu de personnes savent apprécier combien il en coûte de peines et de soins pour donner au public un ouvrage correct : il existe si peu de livres sans fautes, que l'on peut les compter; et pour pouvoir annoncer au frontispice la plus exacte correction, pour pouvoir y placer, comme M. Pierre Didot l'a fait à son Virgile, *sine mendâ* (sans faute), il a fallu sacrifier un grand nombre de feuilles imprimées.

Lorsqu'une feuille est imprimée, on en tire une première épreuve, dite *première typographique*, que le prote fait remettre, sans la couper, au correcteur. Après cette première correction, on fait une nouvelle épreuve, qui est réputée première d'auteur, et que le prote envoie aux auteurs ou éditeurs. Ces messieurs, en recevant cette épreuve, doivent rendre la précédente par le même porteur. Pour éviter toute confusion, un auteur ne doit jamais avoir plus de deux épreuves chez lui, car il doit savoir qu'une fois son manuscrit remis entre les mains de l'imprimeur, c'est un engagement pris de sa part, qui le lie aux travaux de l'im-

primerie; s'il reçoit les épreuves régulièrement, il doit les renvoyer de même; la moindre négligence de sa part, à ce sujet, entraverait l'ordre des travaux. Dès que les épreuves rentrent, le prote les distribue à leurs metteurs en pages respectifs, pour qu'ils les corrigent, et il les expédie de nouveau en *secondes* ou *troisièmes d'auteur*, tant que cela est nécessaire. Lorsque l'auteur désire avoir une nouvelle épreuve, il doit toujours le marquer sur la dernière qu'il renvoie; autrement, comme il arrive quelquefois que ces messieurs oublient de mettre leur *bon-à-tirer* sur celle qui est censée le devoir porter, le prote est autorisé, à moins de conventions particulières, à considérer comme bonne à tirer toute épreuve vue par l'auteur, quoique non revêtue de son bon-à-tirer, si elle ne porte pas la demande d'une nouvelle épreuve. Lorsqu'enfin la feuille est bonne à tirer, il la remet de suite au correcteur qui, après l'avoir relue attentivement, la rend au metteur en pages, qui la corrige, et, à son tour, la remet avec les formes aux imprimeurs.

Il existe encore une autre espèce d'épreuve postérieure à celles ci-dessus mentionnées, que l'on désigne sous le nom de *tierce*. La tierce est le premier exemplaire tiré au moment de l'impression et dès que la forme est sous presse. Elle sert à vérifier les dernières corrections faites au bon-à-tirer, et à s'assurer s'il ne s'est pas commis de nouvelles fautes, et s'il n'est pas tombé quelques lettres pendant le transport de la forme.

La distribution consiste dans la décomposition des formes après le tirage, afin que les diverses sortes de lettres qu'on retire, ayant été replacées chacune où on les avait prises, puissent servir à la formation de compositions nouvelles.

Le prix de la composition se paie au mille de lettres que contient la feuille; il diffère suivant la grosseur ou l'exiguité du caractère. Le mille s'évalue sur le nombre d'*n* du corps que contient la justification ou la longueur des lignes, multiplié par le nombre de lignes que contient la page, et ce dernier produit par le nombre de pages que contient la feuille. Si la dernière *n* n'entre pas, toute autre lettre plus mince, même l'apostrophe, en tient lieu; mais si cette dernière ne peut pas entrer, on ne la compte pas. Si la matière est interlignée, on compte une *n* de plus par ligne pour l'interligne. Si le nombre d'*n* passe 500 au-dessus du premier mille, on le compte pour un second mille; au-dessous de ce nombre, on le néglige.

Format. Le format d'un livre est le résultat du nombre de feuillets contenus dans chacune des feuilles dont il se compose. La feuille étant ployée en autant de parties égales qu'il y a de pages dans la forme, quelle que soit la quantité de ces parties, chaque format tire son nom du nombre de feuillets ou de la moitié du nombre de pages qu'elle renferme. Les différents formats usités dans l'imprimerie sont le *format atlantique*, qui ne contient qu'une page dans un côté entier de la feuille. L'*in-folio* est le format où la feuille est ployée en deux; on l'emploie pour les impressions dans lesquelles on veut étaler un grand luxe typographique. L'*in-quarto* est le format où la feuille est ployée en quatre feuillets ou huit pages. L'*in-octavo* est le format où la feuille ployée en huit renferme huit feuillets ou seize pages; c'est de tous les formats le plus susceptible de joindre l'élégance et la beauté à toutes les facilités que puisse offrir un livre. L'*in-douze* est le format où la feuille contient douze feuillets ou vingt-quatre pages; il est généralement adopté pour les livres classiques, pour les romans et autres ouvrages usuels. L'*in-seize* contient trente-deux pages à la feuille; l'*in-dix-huit* en contient trente-six. L'*in-vingt-quatre* forme deux in-douze; l'*in-trente-deux* forme quatre in-octavo, ou soixante-quatre pages à la feuille; l'*in-trente-six* deux in-dix-huit, etc.

Signature. La signature est une marque particulière que l'on place au bas de chaque feuille d'un volume, et qui sert tant pour les assembler et les classer dans leur ordre, que pour les ployer conformément à l'imposition adoptée pour leur format. Ce signe est représenté, soit par une lettre, soit par un nombre, mais toutefois suivant une marche uniforme, et une série alphabétique ou numérique, correspondant à celle des folios.

Justification. On appelle justification la longueur adoptée invariablement pour toutes les lignes d'un livre; elle doit être prise sur une longueur d'interligne. Les interlignes sont justifiées sur un certain nombre de points, qui leur permet de se combiner et de se prolonger à volonté jusqu'à l'infini. La justification est généralement déterminée par le format; en effet, il est conforme aux règles de l'art que la forme de la page et la distribution des marges soient proportionnées à la dimension du papier ployé. Toutefois, il y a des cas auxquels ce principe n'est pas applicable. La justification des ouvrages en vers demande à être prise beaucoup plus large que celle des ouvrages en prose, afin que les longs vers entrent dans la ligne et qu'on ne soit pas obligé de la doubler.

Papier. La connaissance des papiers est un des éléments de l'instruction typographique. Les principales qualités d'un papier sont celles qui consti-

tuent sa régularité, telles que l'égalité des feuilles quant à la dimension, à l'épaisseur et à la nuance.

Il y a deux distinctions principales à faire dans le papier; le genre de fabrication et le format. Relativement à la fabrication, on distingue le papier vergé et le papier vélin. Les vergeures sont de petits linéaments horizontaux et très-rapprochés dont l'empreinte est opérée sur les feuilles par les fils de laiton qui composent le tissu des formes sur lesquelles la pâte s'étend et se fige à la fabrication; une autre marque distinctive consiste dans l'empreinte des pontuseaux, lignes parallèles entre elles et perpendiculaires aux vergeures. Le papier vélin ne porte ni vergeures ni pontuseaux; le tissu de la forme qui sert à sa fabrication est plus fin et plus serré, et ne laisse apercevoir de linéaments dans aucun sens.

Le papier destiné à l'impression ne doit pas être collé; il est plus blanc, plus doux, se trempe plus également, se fait plus vite et mieux, se satine mieux, enfin, sous tous les rapports, est bien plus favorable à l'impression que s'il était collé; cependant, si on veut écrire dessus après l'impression, il faut absolument qu'il le soit.

Il existe une quantité considérable de formats de papiers. Ceux dont on fait le plus particulièrement usage dans l'imprimerie sont le papier tellière, la couronne, l'écu, le carré, le cavalier, le grand-raisin, le jésus, le colombier, le grand-aigle et le grand-monde.— Le papier tellière, vulgairement appelé papier ministre, sert aux impressions de bureau. Il en est de même de la couronne et de l'écu.— Le carré est de tous les papiers d'impression le plus généralement employé. — Le cavalier est un format intermédiaire entre le carré et le grand-raisin.— Le grand-raisin est, après le carré, le format le plus fréquemment employé. — Les autres formats, c'est-à-dire le jésus, le colombier, le grand-aigle et le grand-monde, sont de moins en moins usuels, en raison de l'accroissement de leurs dimensions.

Le papier sortant de fabrique est enveloppé par rames. La rame se compose de 500 feuilles, disposées ordinairement en 20 mains ou cahiers de 25 feuilles La rame de Hollande n'a que 480 feuilles; les mains sont de vingt-quatre et les cahiers de douze.

Impression. Le tirage est une des opérations typographiques qui présente le plus de difficultés, et dont les résultats ont le plus d'importance. Les qualités dont la réunion constitue un bon tirage sont : l'égalité du foulage, qui ne doit être ni forcé, ni par trop léger; la finesse et la netteté de l'impression, qui doit reproduire la lettre de manière à ce que la transition des traits et des pleins, constamment maintenue, se rapproche de la pureté primitive du poinçon; la régularité de la couleur, qui doit être d'un ton vif, également éloigné du gris et du pâteux, et indiquer le contraste du noir de l'encre et du blanc du papier, qui fait la beauté d'un livre.

MODÈLE DE COPIE DESTINÉE A L'IMPRESSION.

L'invention de l'imprimerie n'est pas aussi moderne qu'on le croit communément. A la Chine, l'*impression tabellaire* est en usage depuis plus de 1600 ans; les Grecs et les Romains connaissaient les *sigles*, ou types mobiles; et les *livres d'images*, qui parurent au commencement du 15[e] siècle, servirent de modèles aux essais tentés par Guttenberg, à Mayence, en 1450, sur des planches de bois fixes. Ces planches étaient sujettes à se déjeter, cet homme industrieux, aidé de Fust, qu'il s'associa à cet effet, imagina de les clicher en métal; mais il fallait autant de planches qu'il y avait de pages à imprimer; ce moyen lent et pénible, joint à l'impossibilité de corriger, leur suggéra l'idée de sculpter les lettres de l'alphabet sur des tiges mobiles. Il leur restait encore à vaincre une grande difficulté : celle de donner à ces tiges une parfaite égalité de corps et de hauteur, capable de les maintenir sous les efforts de la presse; ils ne purent y parvenir que par des moyens irréguliers, lorsque Schœffer trouva celui de les fondre dans des moules, ou *matrices;* et, par cette ingénieuse découverte, donna enfin la vie à l'art typographique.

Abandonné aux ébauches tabellaires de Guttenberg, l'art n'eût probablement pas été au-delà; et sous le rapport de la mobilité des types, connue bien des siècles avant lui, nous ne lui devons presque rien, car elle ne lui permit de rien exécuter. L'existence de la Typographie ne date donc véritablement que de la connaissance de la *matrice-poinçon*, puisque c'est par elle seule qu'on multiplie à l'infini des types identiques, qu'on les rend mobiles et parfaitement proportionnés; or le mérite de cette invention est entièrement dû à P. Schoeffer.

PROTOCOLE POUR LA CORRECTION DES ÉPREUVES.

Folio verso.

L'INVENTIOX de l'Imprimerie n'eqt pas aussi — *Lettres ou mots à changer.*

moderne qu'on le ~~dit~~ communément. A la

Chiqe, l'*impressiqn tabellaire* ęst en usage — *Lettres gâtées à changer.*

depuis plus ~~de~~ 1600 ~~ans~~, les Grecs et les

Romains connaissaient les *sigles*, ou types — *A mettre en italique.*

mobiles; et les livres *d'images*, qui parurent

au commencement du 15 siècle, servirent de — *Supérieure à rehausser.*

modèle aux esais tentés par Gutenberg, à — *Lettres ou mots à ajouter.*

Mayence, 1450, sur des planches bois

fixes. Ces planches étant sujettes à se déjeter — *Lettres ou mots à supprimer.*

cet homme industrieux, aidé de Fust, qu'il

s'associa à cet effet, imagina de les clicher en — *Lettres ou mots à retourner.*

métal; ~~mais~~ il fallait autant de planches qu'il

y avait de pages à imprimer; ce moyen lent — *Lettres ou mots à transposer.*

et pénible, joint de corriger, à l'impossibilité

leur suggéra l'idée de sculpter les lettres de — *Lignes à transposer.*

corps et de hauteur, capable de les maintenir

transposez encore à vaincre une grande difficulté, celle

de donner à ces tiges une parfaite égalité de — *Addition à remonter.*

l'alphabet sur des tiges mobiles. Il leur restait

Folio recto.

Lignes à remanier. — sous les efforts de la presse; ils ne purent y

parvenir que par des moyens irréguliers, lors-

Blanc à jeter. — que Schœffer trouva celui de les fondre dans

Blanc à diminuer. — des moules, ou *matrices*; et, par cette ingéni-

Pour espacer. — euse découverte, donna enfin la vie à l'art ty-

A rapprocher. — po gr a phiq ue. — *voy. copie.*

Alinéa. — Abandonné aux ébauches tabellaires de

Corrections d'accents. — Guttenberg, l'art n'eût probablement pas été

au-delà; et sous le rapport de la mobilité des

Blanc à supprimer — types, connue bien des siècles avant lui,

Espaces à baisser. — nous ne lui devons presque rien, car elle

Ponctuation à changer. — ne lui permit de rien exécuter; l'existence de

Ligne à redresser. — la Typographie ne date donc véritablement

Lettres à nettoyer. — que de la connaissance de la *matrice-poinçon*,

Corrections d'apostrophe. — puisque c'est par elle seule qu'on multiplie,

Lettres basses. — mobiles et parfaitement proportionnés; or le

Lettres hautes. — mérite de cette invention est entièrement dû

Gr. et petites Capitales. — à p. schœffer.

Bourdon. — *à l'infini des types identiques, qu'on les rend*

U.

UDOMÈTRE. PHYSIQUE. Instrument destiné à mesurer la quantité de pluie qui tombe sur un lieu, sur une surface, en un temps donné. Il existe une multitude de ces instruments de tout modèle. Le plus simple consiste en un entonnoir de cuivre de cinq pouces de diamètre à son ouverture, et qui communique avec un tube de même métal de trente pouces de longueur sur un demi-pouce de diamètre, muni d'un robinet à son extrémité inférieure. On examine chaque jour l'instrument à dix heures, et s'il a plu dans les 24 heures, on mesure la quantité d'eau tombée, en la versant par le robinet dans un tube de verre d'un cinquième de pouce de diamètre, pourvu d'une échelle divisée en pouces et dixièmes de pouce. De cette manière, la pluie tombée sur une surface circulaire de cinq pouces de diamètre, étant rassemblée dans un espace d'un cinquième de pouce, les pouces et dixièmes de pouce d'eau du tube correspondent à des centièmes et millièmes de pouce d'eau tombée sur cette surface, et par conséquent à la surface de la terre.

URANOLITHES. *Voyez* AÉROLITHES.

URANUS. Planète la plus éloignée du soleil. *Voyez* HERSCHELL.

URBANITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Politesse du langage, de l'esprit, des mœurs et des manières, que donne l'usage du monde. Le fond de l'urbanité consiste dans des mœurs qui éloignent de tout parti extrême, lorsqu'il y a diversité d'opinions et de goûts, et qui exigent par conséquent la souplesse de l'esprit et le penchant à plaire et à obliger. La forme de l'urbanité n'est autre chose que l'exactitude aux bienséances.

USURE. ÉCONOMIE POLITIQUE. Stipulation d'un intérêt plus élevé que ne le permet la loi.

Trois agents sont ordinairement nécessaires pour concourir à la production : le capital, l'entrepreneur, l'ouvrier. Le capital donne la matière première, les outils, les bâtiments, et permet les avances. L'entrepreneur combine les moyens, les mûrit, les dispose, ouvre les relations, cherche les débouchés, etc. L'ouvrier exécute.

Chacun de ces agents, comme l'on voit, a sa capacité productive; chacun a droit au partage dans les bénéfices résultant du travail; la portion de chacun d'eux ne sera pas égale : elle devrait être en proportion de la puissance; elle s'établit en conséquence d'une multitude de causes, parmi lesquelles la concurrence joue le rôle le plus important. Plus il y aura rareté de l'un ou de l'autre, plus sa part dans le bénéfice sera forte. Le *salaire* de certains ouvriers est considérable en Colombie, tandis qu'il est très-bas en Angleterre; on sent pourquoi. Le *profit* de certains entrepreneurs est élevé en Égypte, où l'entrepreneur Cérisy reçoit 80 mille francs par an du pacha, tandis qu'en France il n'en gagnerait peut-être pas 10 mille. L'*intérêt* du capital, ou plutôt son *loyer*, représentant la portion de valeur enfantée par la puissance même du capital, est non-seulement une chose légitime, mais son élévation, proportionnée à la puissance que nous venons de poser en fait, est aussi légitime que l'élévation éventuelle du *profit* et du *salaire* dans les cas précédents. Qu'importe la forme dans laquelle se présente le capital, argent ou maison, par exemple? Jean a acheté une maison 100,000 francs; il la loue 10,000 francs à un filateur, à qui ce bâtiment convient parfaitement : Jean a fait une bonne affaire, c'est un honnête homme. Pierre a 100,000 francs, qu'il prête, à raison de 10 %, au même filateur, qui s'en servira pour ses acquisitions d'instruments de travail, de matière première, et pour faire, dans la maison de Jean, les agencements propres à une filature : selon l'opinion, Pierre est presque voleur, il est usurier; selon la loi, il est passible d'une certaine peine, d'une vraie flétrissure. Évidemment cette loi est mauvaise, cela saute aux yeux sans autre démonstration.

C'est qu'on a cru long-temps que l'argent ne produisait point d'argent; et, en effet, il ne se reproduit pas à la manière des plantes qui poussent des rejetons; mais *la valeur enfante de la valeur;* et l'argent représentant les valeurs produites, l'argent pouvant se convertir en valeurs capables de se consommer reproductivement, on doit trouver équitable qu'il entre en partage des bénéfices du travail, lui qui le facilite, lui qui le rend possible.

Cependant cette loi qui châtie l'usure, après avoir inutilement et abusivement fixé la portion de bénéfice qui doit revenir au capital; loi abusive, disons-nous, comme serait celle qui fixerait le taux des salaires, au lieu d'en laisser le libre débat à l'ouvrier et à l'entrepreneur; cette loi a sa moralité limitée à certains cas; et l'opinion, qui flétrit l'u-

sure, sait bien à qui elle s'adresse. Il y a au monde une espèce d'hommes, dépourvue de cœur et d'entrailles, qui, tourmentée d'une insatiable avarice, ne confie pas ses capitaux au travail, parce que la portion de bénéfice qui leur revient par le travail parait maigre et mesquine. Cette espèce d'hommes, ou plutôt de monstres, se rejette alors sur le malheur, et lui vend cher un soulagement ruineux; elle sait découvrir les jeunes gens passionnés, qui consentent à acheter cher aussi de frivoles et passagères jouissances. Haine et flétrissure donc à l'usurier en ce sens! Que la loi punisse ce voleur! mais que la loi sache distinguer, et qu'elle investisse le magistrat du droit d'interpréter raisonnablement ses dispositions. Car le noble symbole du bandeau de Thémis n'a de rapport qu'avec les personnes.

VACCINE. HYGIÈNE. Le mot de vaccine dérive de *vacca*, qui signifie vache; parce que la vaccine est une maladie propre à ce quadrupède. Jenner, médecin anglais, chargé, en 1775, de pratiquer l'inoculation dans la province de Glocester, s'aperçut qu'un certain nombre d'individus ne ressentaient aucun effet de l'insertion du virus variolique, quoiqu'ils n'eussent jamais été affectés de la petite vérole. Cherchant à pénétrer la cause de ce phénomène, il ne tarda pas à découvrir que les personnes chez lesquelles l'inoculation était sans effet, avaient précédemment contracté, en trayant les vaches, une éruption boutonneuse, ou, si l'on veut, les boutons de vaccine que ces animaux sont susceptibles d'offrir au pis.

Le docteur Jenner, et, à son exemple, beaucoup d'autres médecins, pénétrés de l'efficacité du vaccin pour prévenir la petite vérole, prirent le parti d'inoculer ce virus dans le corps de l'homme, à l'effet de le préserver d'une maladie si souvent dangereuse. Le virus vaccin, pris sur une personne qui a été vaccinée, jouit à peu près des mêmes vertus que celui retiré du pis de la vache, et aujourd'hui la vaccination ne se pratique guère que de bras à bras.

Cette méthode, qui n'offre aucun danger par elle-même, doit être adoptée généralement et sans crainte. Aussi cette découverte, bien supérieure à l'inoculation de la petite vérole, dont elle réunit tous les avantages sans présenter aucun des inconvénients, a-t-elle fixé l'attention du gouvernement français, qui s'est appliqué à détruire les préjugés que l'ignorance oppose à tout ce qui s'écarte de la routine, et porte avec soi l'idée d'une innovation. Un comité central a été établi à Paris, et il a rédigé une instruction dans laquelle il a exposé le mode de développement de la vaccine, les signes auxquels se reconnait la vaccine fausse et non-préservatrice, le moment convenable pour prendre le vaccin, et les procédés à employer pour l'obtenir, le conserver, et l'envoyer au loin.

C'est à M. La Rochefoucauld-Liancourt que l'on doit l'introduction de la vaccine en France, bienfait qu'il n'a cessé de propager pendant plus de vingt années, avec un zèle infatigable, et dont le résultat a été admirable. Plus de seize millions d'individus ont été vaccinés pendant ce laps de temps, et en raison du huitième que la petite vérole enlevait autrefois, on peut dire que M. La Rochefoucauld en a sauvé d'une mort précoce plus de deux millions.

VAISSEAUX. PHYSIOLOGIE. Canaux rameux, flexibles, formés de plusieurs membranes, et dans lesquels les humeurs nutritives parcourent sans cesse toute l'étendue du corps, fournissant continuellement dans les divers organes des matériaux de composition, et y reprenant incessamment ceux de la décomposition.

Les vaisseaux capillaires sanguins sont des canaux infiniment petits, lesquels font suite aux artères et constituent les radicules des veines. Ils existent dans toutes les parties du corps, et notamment à la peau qui recouvre le visage. Là, ils se remplissent de sang sous la moindre excitation physique ou morale, et donnent à la physionomie cette couleur vive et animée que l'on a si souvent occasion d'observer chez les personnes irritables ou sanguines. C'est de ces vaisseaux que partent, d'après Bichat, certains autres vaisseaux plus petits encore, lesquels sont désignés sous le nom d'exhalants.

Les vaisseaux absorbants ou lymphatiques sont des canaux destinés à puiser à la surface, et dans le tissu même des organes, certains fluides qu'ils transmettent ensuite dans le grand torrent de la circulation. Les vaisseaux absorbants seront toujours faciles à distinguer des artères et des veines, à leur grosseur, qui est, en général, moindre que celle des dernières, à leur couleur blanchâtre et presque transparente, et surtout à la nature du fluide qu'ils contiennent. Comme les veines, ils prennent leur origine dans tous les points de l'économie, par des radicules d'une ténuité telle qu'ils ne sont nullement appréciables à la vue, devenant de plus en plus volumineux. A mesure que de nouvelles radicules viennent s'y joindre, ces vaisseaux forment des branches et des troncs qui suivent presque toujours la même marche que les veines,

qu'ils surpassent en nombre. Les vaisseaux absorbants forment de distance en distance, pendant leur trajet, des espèces d'entrelacements, ou agglomérations, que l'on désigne sous le nom de glandes lymphatiques.

VALEUR. PHILOSOPHIE. Hardiesse qui consiste à s'exposer avec l'enthousiasme de la gloire et la soif de la renommée à tous les périls de la guerre; courage à toute épreuve, dans les occasions où l'attrait de la gloire enflamme le cœur. Ce courage n'existe ni dans les étourdis qui s'exposent sans connaître le danger, ni dans ces êtres désespérés que l'extrémité des circonstances réduit à la seule ressource des efforts de la nature. On n'est valeureux que lorsqu'on affronte un péril qu'on connaît, et qu'on pourrait éviter; qu'on s'y conduit avec la présence d'esprit qui annonce que les sens ne sont pas égarés; avec cette chaleur qui part d'une âme intrépide, lorsque l'objet est digne d'un cœur vertueux.

L'amour de la gloire, la vanité, la crainte de la honte, le dessein de faire fortune, le désir de rendre notre vie commode et agréable, et l'envie d'abaisser les autres, sont souvent les causes de cette valeur si célèbre parmi les hommes.

La parfaite valeur est de faire sans témoins ce qu'on serait capable de faire devant tout le monde. Il y a toujours de la valeur à défendre l'innocence, ou le droit du faible contre le caprice violent du fort.

VANITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Penchant prédominant à être distingué par l'opinion d'autrui. Sous ce point de vue général, la vanité, loin d'être un défaut, pourrait être envisagée comme le germe des qualités les plus excellentes et la cause des actes les plus utiles à la société. Mais, comme la vanité s'égare dans ses voies, comme elle est indépendante des principes et des moyens, pourvu qu'elle atteigne à son but, nous ne saurions la consacrer à titre de vertu. En effet, la vanité sacrifie non-seulement et l'utile et l'honnête, lorsque son intérêt requiert ce sacrifice, mais elle s'étend encore à des détails puériles et frivoles qu'elle embrasse avec avidité. Par exemple, la satisfaction intérieure qui résulte d'un cortége nombreux, d'un équipage brillant, d'un vêtement somptueux, annonce bien réellement, sinon un vice du cœur, du moins une petitesse de l'esprit.

La vanité, qu'on confond souvent avec l'orgueil, est l'étalage de nos avantages, c'est une envie d'occuper les hommes de soi. Elle ne respire qu'exclusions et préférences; exigeant tout, et n'accordant rien, elle est toujours inique.

La vanité de l'homme est la source de ses plus grandes peines; et il n'y a personne de si parfait et de si fêté, à qui elle ne donne plus de chagrins que de plaisirs.

La vanité est le fléau du monde; et elle s'attache également à l'homme riche et puissant, comme au prolétaire, à l'industriel et à l'artisan, chez qui le désir de briller devient un besoin inquiet, insatiable, irrésistible, qui trouble le bonheur même, et corrompt les plus douces jouissances; désir ridicule et funeste, qui consiste à passer pour ce qu'on n'est pas, en exagérant ce que l'on est, et auquel s'unit souvent l'humiliante conviction d'avoir manqué son but, et d'être exposé sans cesse à ce triste résultat. Pour ceux qui, par leur état social, sont entièrement étrangers aux peines qui résultent, pour tant d'autres, du manque absolu des choses de première nécessité, cet état est une source de chagrins plus féconds que toutes les autres souffrances physiques ou morales; cette inquiétude naturelle, cette agitation continuelle, ce désir vague et malheureux de l'âme, est mille fois plus ennemi du bonheur que les ravages des passions, les coups de la fortune et les maux physiques inhérents à notre existence.

A la vérité les effets de la vanité déçue ne sont pas aussi brusques ni aussi violents, mais le mal en lui-même est plus fort, plus durable, et les sources d'où il découle sont beaucoup plus nombreuses. On ne saurait envisager sans pitié ni sans peine les obstacles invincibles que ce fléau oppose au bonheur réel, aux jouissances naturelles de toutes les classes de la société. Le désir de passer pour plus riche, pour plus heureux qu'on est en effet, dans l'espoir d'obtenir plus de considération, d'être lancé dans une société au-dessus de celle que l'on cultive; tel est, en un mot, l'unique et pénible but où tendent d'un commun effort les quatre cinquièmes des familles françaises, étrangères à la nécessité de travailler pour vivre. Leur temps, leur esprit, leurs talents se consument et s'absorbent dans les angoisses de cette vaine poursuite; de là leur caractère s'aigrit, leurs goûts, leurs affections se blasent, leurs mœurs, leurs penchants prennent une direction contraire à celle que la nature leur avait assignée; et c'est ainsi que s'éloignant d'eux-mêmes du but qu'ils brûlent le plus d'atteindre, ils sacrifient le bonheur et le calme aux rêves d'un ridicule orgueil.

VAPEUR. PHYSIQUE. Fluide élastique, susceptible d'être condensé et rétabli à l'état liquide, à la température ordinaire, et sous la simple pression de l'atmosphère.

Toutes les substances liquides, et même les solides, peuvent accidentellement être converties en fluides élastiques, et lorsqu'elles sont dans cet état, afin de ne pas les confondre avec les gaz permanents, on les nomme vapeurs. L'action expansive du calorique est la puissance qui détermine ce changement d'état; mais pour l'opérer, il faut une température qui, suivant la nature des corps, doit être plus ou moins élevée; ainsi l'eau, sous la pression habituelle de l'atmosphère (0,76), devient rapidement fluide, aériforme, ou, ce qui revient au même, entre en ébullition à cent degrés du thermomètre centigrade. L'alcool concentré éprouve une semblable transformation à soixante-dix degrés. L'acide sulfurique demande une température de 310 degrés, et le mercure, qui à cet égard semble être le plus réfractaire des liquides, en exige 350. Quant aux solides, lorsqu'on les chauffe suffisamment, ils se fondent d'abord, puis à une température plus haute et variable pour chacun d'eux, ils se résolvent en vapeur. Néanmoins il y en a, et le camphre est de ce nombre, qui se volatilisent sans auparavant devenir liquides.

Lorsqu'un liquide est exposé au contact de l'air, il arrive ordinairement qu'il diminue peu à peu et qu'après un temps plus ou moins long il disparaît tout-à-fait. Ainsi, l'eau qui couvre la terre après les pluies ne résiste pas au souffle d'un vent sec ou à l'action prolongée du soleil; elle se dissipe en quelques jours, et ce n'est pas, on le sait, parce qu'elle s'infiltre dans le sol, mais plutôt parce qu'elle s'exhale dans l'air. Au reste, on en voit la preuve dans ce qui arrive à un vase plein d'eau, exposé à l'air libre dans un appartement; l'eau décroît d'instant en instant, et enfin il ne reste au fond du vase que les corps étrangers qu'elle tenait en dissolution. Le même phénomène se reproduit avec une rapidité encore plus grande lorsqu'on fait bouillir un liquide par l'action du feu; le liquide n'est absorbé ni par le vase, ni par le feu, et cependant il disparaît en quelques heures. De ces diverses observations on peut conclure que les liquides changent d'état, qu'ils deviennent invisibles et prennent une force expansive; enfin qu'ils se vaporisent ou se réduisent en vapeurs (*voyez* ÉVAPORATION), c'est-à-dire qu'ils prennent une existence analogue à celle des gaz.

La forme expansive des vapeurs s'exerce, dans tous les sens, comme la force expansive des gaz; elle s'exerce indéfiniment, c'est-à-dire qu'une quantité de vapeur, quelque petite qu'elle soit, se répand de toutes parts dans un espace vide, quelque grand qu'il puisse être, et qu'elle va s'arrêter aux parois qui limitent cet espace en y exerçant une pression plus ou moins forte. Ainsi la moindre parcelle d'eau devient capable, en se vaporisant, de prendre un volume de plusieurs milliers de mètres cubes, comme ferait la moindre parcelle d'air en se répandant dans cet espace. Mais si les vapeurs ont une force expansive indéfinie, par laquelle elles peuvent prendre des volumes indéfiniment grands, elles n'ont pas une force indéfiniment croissante, par laquelle elles puissent résister aux pressions qu'on exerce sur elles, et se réduire à prendre des volumes de plus en plus petits: en effet, une somme de vapeur étant donnée, si on essaie de la comprimer pour augmenter sa force élastique, on arrive à un point où cette vapeur se condense et repasse à l'état liquide, plutôt que de prendre une force élastique plus grande. Cette limite à être liquéfiée s'appelle tension maximum de la vapeur.

Les vapeurs se condensent par compression et par refroidissement. Lorsque la vapeur sature l'espace qu'elle occupe, il suffit d'exercer sur elle une pression un peu supérieure à sa tension maximum, ou d'abaisser un peu sa température, pour qu'à l'instant elle se liquéfie dans une certaine proportion. Mais quand elle ne sature plus l'espace, elle se laisse comprimer comme les gaz, et refroidir comme eux. Cette identité parfaite entre les propriétés caractéristiques des gaz et celle des vapeurs a fait supposer depuis long-temps que les gaz appelés permanents pourraient bien n'être que des vapeurs plus ou moins éloignées de leur maximum de tension. Plusieurs expériences avaient été tentées dans cette vue par divers moyens, mais toujours sans succès, soit à cause de la difficulté qu'on éprouve à produire de grandes pressions, soit à cause de la chaleur qui se dégage lorsqu'on les produit subitement. Enfin M. Davy et M. Faraday sont parvenus à liquéfier plusieurs fluides élastiques que l'on appelait gaz permanents. Ce procédé consiste à enfermer, dans un tube de verre très-fort, un réactif et une substance solide qui dégage par la pression chimique le gaz que l'on veut soumettre à l'épreuve. Ainsi, c'est le gaz qui se comprime lui-même à mesure qu'il se dégage en plus grande abondance, et de cette manière on peut produire aisément 40 ou 50 atmosphères. De plus on peut refroidir l'une des extrémités du tube, pour ajouter le refroidissement à la compression. *Voyez* GAZ.

La force élastique de la vapeur, récemment appliquée aux machines, est une puissance motrice dont les effets passent même le but que l'homme

pouvait espérer d'atteindre en mécanique. L'eau, vaporisée par la température de l'ébullition, occupe un espace 1,700 fois plus grand à l'état gazeux qu'à l'état liquide. Il est facile de concevoir qu'en la comprimant au moment où elle se forme, elle est capable de soulever le plus grand poids, de faire tourner les roues les plus entravées dans leur mouvement; en un mot, de vaincre les plus fortes résistances. L'application n'en avait d'abord été faite qu'aux pompes à feu; mais depuis peu d'années, l'Angleterre, l'Amérique, la France ont appliqué à un grand nombre de machines cette puissance qui remplace, avec d'immenses avantages, la force des hommes, des animaux, des eaux et des vents. Par elle, les bateaux, les navires, voguent malgré les courants et les tempêtes, sans s'écarter de la route que leur trace le pilote; les plus pesantes voitures marchent sans le secours des chevaux. On estime la force des machines à vapeur par le nombre d'atmosphères dont elles peuvent soulever le poids.

Quoique la puissance élastique de la vapeur qui se forme quand on chauffe de l'eau dans un vase fermé ait été le premier moteur de ce genre qu'on ait songé à employer, cependant les premières machines de cette espèce qui aient eu quelque utilité étaient fondées sur le principe contraire. Elles ont été imaginées, vers 1705, par Newcommen, sous le nom de machines atmosphériques, et avaient pour moteur le poids de l'atmosphère pressant sur un piston, au-dessous duquel on avait d'abord introduit de la vapeur pour la condenser ensuite par un jet d'eau froide, en sorte que cet espace devînt à peu près vide. Ce fut Watt, en 1764, qui perfectionna cette invention en construisant ce qu'on nomme une machine à double effet, et dans laquelle la vapeur pénètre alternativement en dessous et en dessus du piston dans un même corps de pompe, en sorte que quand on la condense en dessous, celle de dessus fait descendre le piston, *et vice versâ;* de plus, Watt imagina de produire la condensation de la vapeur en faisant communiquer en temps convenable la cavité du corps de pompe avec une autre cavité refroidie, qu'il nomma condensateur. Depuis cette époque, la machine de Watt, à double effet, a été généralement employée; mais dans ces derniers temps, on a souvent donné la préférence à des machines que l'on nomme à haute pression, et dans lesquelles la vapeur, produite par une forte chaudière, agit par une grande force élastique égale à trois ou quatre atmosphères sur un piston mobile dans un corps de pompe. Ces machines présentent une grande économie dans la construction, et principalement dans la consommation du combustible; car, comme un poids donné de vapeur, sous quelque pression que ce soit, contient toujours à très-peu près la même quantité de calorique, il n'en coûte pas plus de calorique pour vaporiser une livre d'eau sous une pression de trente atmosphères que pour la vaporiser dans le vide. Enfin, dans ces derniers temps, Perkins a imaginé une machine à très-haute pression qui paraît devoir l'emporter sur toutes les autres; elle consiste en un vase métallique très-épais et d'une médiocre capacité, qui est rempli d'eau et que l'on chauffe à deux cents et quelques degrés, sans qu'aucune vapeur puisse s'en échapper, attendu que la soupape résiste à une semblable pression, tandis que l'on peut y introduire, par une ouverture et à l'aide d'une petite pompe, une petite quantité de nouvelle eau; aussitôt la soupape s'ouvre, et l'eau qui en sort, se trouvant à deux cents degrés et plus, se réduit rapidement en vapeur et produit sur le piston une si énorme pression, que l'on peut obtenir une force de dix chevaux avec un piston qui n'a pas plus de deux pouces de diametre.

Élasticité et température de la vapeur.

Nombre d'atmosphères.	Colonne de mercure qui mes. l'elastic.	Température au th. 100 gr.
1	0,7600	100°
5	3,80	153
10	7,60	181
15	11,40	200
20	15,20	214
25	19,00	226
30	22,80	236
35	26,60	244
40	30,40	252
45	34,20	259
50	38,00	265

VAUDEVILLE. BELLES-LETTRES. Petite comédie mêlée de couplets; sorte de chansons, faites sur des airs connus, auxquelles on passe des négligences, pourvu que les airs en soient chantants, et qu'il y ait du naturel et de la saillie. Notre nation l'emporte sur toutes les autres dans le goût et dans le nombre des vaudevilles; la pente même des Français au plaisir, à la satire, et souvent même à une gaîté hors de saison, leur a fait quelquefois terminer par un vaudeville les affaires qui commençaient à les lasser; et cette niaiserie les a dans quelques circonstances consolés de leurs malheurs réels.

VÉGÉTATION. HISTOIRE NATURELLE. Phénomène de la nature qui consiste dans la formation,

l'accroissement et la perfection des plantes, des arbres et de tous les autres corps de la nature connus sous le nom de végétaux. La végétation embrasse deux parties : la germination et l'accroissement des plantes. La germination est l'acte par lequel les graines fécondées se développent en donnant naissance à de nouvelles plantes. Pour qu'il y ait germination, il faut la réunion de plusieurs conditions, telles qu'une certaine température, de l'humidité, de l'air. La température la plus favorable paraît être de 10 à 30 degrés cent. ; au-dessous de zéro il n'y a pas signe de germination ; une température trop élevée dessèche la graine. Les graines ne peuvent germer sans eau : ce liquide pénètre dans l'intérieur de la graine, ramollit les téguments, rend leur extension possible, délaie l'albumen, dissout la matière nutritive, la charrie par des conduits particuliers et en facilite l'assimilation. L'oxigène pur, ou l'air atmosphérique, par l'oxigène qu'il contient, est la troisième condition indispensable à la germination : sans le contact de l'air les graines humides pourrissent peu à peu : l'air, par son oxigène, enlève à la graine une partie du carbone qu'elle contient, et le transforme en gaz acide carbonique : le résultat de cette réaction sur l'albumen est de rendre ce dernier sucré et capable de servir d'aliment à la jeune plante. La lumière nuit à la germination par l'élévation de température qu'elle détermine. Le sol n'agit qu'en transmettant la chaleur, l'eau et l'air qu'il renferme ; aussi les graines lèvent-elles aussi bien sur une éponge humide que sur la terre. Lorsque la graine s'est développée, qu'elle a jeté des racines, poussé une tige, la plante se nourrit au moyen des pouvoirs absorbants de la racine et des feuilles : la première puise dans le sol 1° l'eau qui est nécessaire à la plante, non seulement pour dissoudre et charrier les principes nutritifs, mais encore pour aider à son accroissement en lui cédant son oxigène et son hydrogène ; 2° les sels solubles que la terre contient ; 3° les sels et matières insolubles, tels que le soufre, la silice, le manganèse, le fer, l'albumine, des phosphates, carbonates qui se retrouvent dans les cendres de la plante brûlée ; 4° enfin différents sucs fournis par les engrais.

Les feuilles et la tige, lorsqu'elles sont frappées par les rayons solaires, absorbent l'acide carbonique de l'air, le décomposent, s'emparent de son oxigène, et dégagent le reste : pendant la nuit, au contraire, ou lorsqu'elles souffrent, les plantes exhalent de l'acide carbonique en s'appropriant l'oxigène de l'air et le combinant avec le carbone qu'elles renferment. La quantité d'acide carbonique, absorbée dans le premier cas, est toutefois bien supérieure à celle de ce gaz qui est dégagée dans le second, et cette absorption est une des causes auxquelles doivent être attribués le renouvellement et la purification de l'air. Une atmosphère composée d'acide carbonique pur ferait promptement périr la plante que l'on y mettrait. L'azote à l'état de gaz n'est jamais absorbé par les plantes ; qu'il soit pur, mélangé avec l'oxigène ou au gaz acide carbonique, il est également sans action sur elles. Les feuilles enfin pompent les vapeurs aqueuses que l'air tient toujours en suspension, et suppléent par là à l'impossibilité où sont les racines de puiser l'eau nécessaire dans un sol desséché : lorsqu'au contraire le sol est trop humide, c'est par les parties vertes de la plante que s'exhale l'excès d'humidité.

VÉGÉTAUX. HISTOIRE NATURELLE. Les végétaux, que l'on désigne également sous le nom de plantes, sont des êtres organisés, vivants, privés de la faculté de se mouvoir en totalité, qui se nourrissent et se développent au moyen de substances inorganiques qu'ils absorbent dans le sein de la terre ou au milieu de l'atmosphère.

Tout végétal provient d'un individu semblable à lui-même : il s'accroît en tirant du dehors les éléments qui le composent : il perpétue son espèce par une véritable génération, à la suite de laquelle ses parties isolées se développent de la même manière que l'être qui lui a donné naissance : enfin le plus ordinairement il périt ou meurt à une époque fixe et déterminée.

Presque toutes les substances végétales sont formées d'oxigène, d'hydrogène et de carbone : quelques-unes seulement contiennent un quatrième principe, l'azote, qui les rapproche des substances animales ; car celles-ci ne diffèrent, en général, que par ce principe des substances végétales.

Les végétaux, quels qu'ils soient, depuis le nostoc jusqu'à la plante la plus élevée, sont tous pourvus d'une organisation particulière, plus ou moins perfectionnée, qui leur donne un premier caractère général, à la faveur duquel on peut les distinguer des autres productions de la nature. Ce sont des êtres vivaces qui croissent, qui se multiplient, soit par les organes de la génération, soit par les racines ou drageons enracinés, etc.

Les végétaux se reproduisent de deux manières différentes : par propagation ou par la séparation de quelques-unes de leurs parties déjà toutes formées, soit au moyen de leurs racines ou de leurs branches, soit par le développement de leurs bourgeons ; mais la manière la plus ordinaire est celle

qui a lieu par les semences, et qu'on nomme la génération des plantes.

On nomme plantes indigènes celles qui croissent naturellement dans le pays où on les trouve, et plantes exotiques celles qui sont étrangères au climat dans lequel on les cultive actuellement, soit qu'elles soient tirées de pays plus chauds ou de régions beaucoup plus froides. Les plantes marines sont celles qui, comme les fucus, naissent dans les eaux de la mer, qui les recouvre en entier et constamment. Les plantes maritimes sont celles qui croissent sur le bord de la mer. On donne le nom de plantes officinales à celles que l'on emploie à des usages particuliers, soit en médecine, soit dans les arts et métiers.

Tous les végétaux ne sont pas pourvus d'un nombre égal de parties. Aussi distingue-t-on les végétaux en plantes complètes et plantes incomplètes. Les premières sont composées de cinq parties distinctes, savoir : de racines, de tiges, de feuilles, de fleurs et de fruits qui contiennent les semences. On nomme plantes incomplètes celles à qui il manque quelques-unes de ces cinq parties. *Voyez* Botanique.

Dans l'examen d'une plante la première chose qui frappe les yeux est cette partie tantôt droite, tantôt couchée ou oblique qu'on nomme *tige;* souvent elle se divise en *branches* et en *rameaux*, et elle est fixée au sol par un autre corps appelé *racine*, ordinairement enfoncée dans la terre. Les tiges et leurs divisions sont à certaines époques garnies de *feuilles*, produites par les *bourgeons*, qui naissent dans l'aiselle des feuilles ou des rameaux. Toutes ces parties, qu'on nomme organes de la végétation, sont alimentées par des fluides particuliers, comme la sève, les sucs propres, etc. Les organes de la reproduction sont la *fleur*, le *fruit*, et les différentes parties qui les composent.

Sève. On nomme sève un liquide diaphane, sans saveur marquée, que les racines puisent dans le sein de la terre et les feuilles dans l'atmosphère. Elle contient en dissolution les principes nutritifs du végétal, et les dépose dans son intérieur à mesure qu'elle en traverse le tissu. L'ascension de la sève a lieu à travers les couches ligneuses des plantes; dans sa marche ascendante, elle communique avec les parties latérales de la tige et des branches, soit directement par les vaisseaux qui aboutissent les uns dans les autres, soit en filtrant de proche en proche par les pores dont ces canaux sont percés. Parvenue vers l'extrémité des branches, la sève se répand dans les feuilles, où elle se débarrasse des principes aqueux ou gazeux devenus inutiles à la nutrition, puis elle redescend des feuilles vers les racines, en traversant le liber et la partie végétante de l'écorce.

On a remarqué que la sève était abondante dans les jeunes plantes, et qu'elle disparaissait dans les vieilles. On a vu aussi que le fluide était plus abondant dans le tissu des bois en certains temps de l'année, comme au mois d'août, époque à laquelle, dans notre climat, les bourgeons des feuilles de l'année suivante commencent à poindre sur les arbres, et surtout au printemps où ces mêmes feuilles se développent.

Racines. La racine est la partie du végétal située à son extrémité inférieure, ordinairement cachée en terre, qui croît en sens inverse de la tige, c'est-à-dire tend toujours à descendre perpendiculairement : cet organe, recouvert ou seulement terminé par des fibres chevelues, ne se colore jamais en vert par l'action de l'air et de la lumière.

Presque tous les végétaux sont pourvus de racines, qui servent à les fixer au sol, et à pomper ou puiser, dans le sein de la terre ou des végétaux, une partie des substances nécessaires à leur nutrition et à leur accroissement. On distingue trois parties dans la racine : le collet, qui est la partie supérieure; le corps, qui en est la partie moyenne, et la radicule ou chevelu, qui est la partie la plus inférieure. Toutes les plantes n'ont pas leurs racines enfoncées dans la terre : le gui, le lierre, les mousses, etc., implantent les leurs sur le liber ou sur les racines des autres végétaux aux dépens desquels ils vivent : les plantes de ce genre sont appelées parasites. Beaucoup de mousses de lichens végètent sur les pierres et sur l'écorce ; la lentille d'eau nage à la surface du liquide, sans adhérer à la terre; le nénuphar, le trèfle d'eau et la plupart des plantes aquatiques, outre les racines qui les attachent au sol, en produisent d'autres qui sont libres et flottantes. Dans un petit nombre d'espèces aquatiques, comme certaines tremelles et conferves, qui absorbent leur nourriture par tous les points de leur surface, la racine manque totalement; à elle seule, au contraire, elle constitue la truffe. Dans les plantes grasses, comme les cierges, elle n'a d'autre fonction que de fixer au sol le végétal, qui se nourrit uniquement par la succion des tiges et des feuilles.

Les racines se portent naturellement vers les lieux où la terre est plus meuble et plus substantielle; souvent elles s'allongent considérablement pour y arriver. Une racine d'acacia, après avoir traversé une cave à la profondeur de soixante-six pieds, pénétra dans un puits, où elle s'étendit en-

core. Une rangée d'ormes, dont les racines épuisaient un champ voisin, en avait été séparée par une tranchée profonde : les nouvelles racines, arrivées sur le bord du fossé, en suivirent la pente jusqu'au fond, le traversèrent, puis, remontant le long du bord opposé, envahirent de nouveau le terrain dont on avait voulu les tenir éloignées. Il n'est point d'obstacles que les racines ne surmontent pour se procurer leur nourriture : elles se plient, s'enfoncent, se recourbent dans toutes les directions pour trouver un passage ; elles percent, minent et renversent des murailles ; elles s'insinuent dans les fentes des rochers et quelquefois parviennent à les faire éclater. Rencontrent-elles un cours d'eau, elles s'y plongent en s'y ramifiant, et les remplissent de leurs jets.

La durée des racines les a fait distinguer en annuelles, bisannuelles, vivaces et ligneuses. Les racines annuelles sont celles des plantes qui dans l'espace d'un an se développent, fructifient et meurent ; par exemple, le blé, le coquelicot. Les bisannuelles sont celles des plantes qui demandent deux ans pour leur complet développement. Les racines vivaces appartiennent aux végétaux ligneux, et à ceux qui produisent des tiges herbacées qui meurent tous les ans, tandis que la racine vit un grand nombre d'années.

Le plus généralement, les racines sont fixées en terre ; mais il en est quelques-unes qui sont fixées sur d'autres plantes, telles que le gui, dont la racine adhère à la tige du chêne, du pommier, et l'hypociste, qui adhère surtout aux racines du ciste. Les plantes de ce genre sont appelées parasites, parce qu'elles s'alimentent aux dépens des autres.

Pour favoriser l'étude des plantes, on est dans l'usage de distinguer les racines en pivotantes, traçantes, fibreuses, tubéreuses et bulbeuses. Les racines pivotantes pénètrent verticalement en terre ; par exemple, la carotte. Les traçantes sont celles qui s'allongent horizontalement ; tels sont la réglisse, le chiendent, etc. Les fibreuses sont formées de fibres attachées à un centre commun plus ou moins solide ; comme le fraisier. Les tubéreuses sont charnues, et reçoivent leur étymologie du mot latin *tuber*, en français truffe ; elles sont plus ou moins volumineuses ; la pomme de terre est de ce genre. Les racines bulbeuses se divisent en écailleuses, le *lis* ; en solides, composées d'une substance charnue, la *tulipe* ; en tuniquées, formées de couches ou tuniques qui s'enveloppent les unes dans les autres, l'*oignon* ; enfin, en articulées, qui sont composées de lamelles attachées les unes aux autres, le fruit cornu.

Tiges. La tige est un organe de végétaux qui croît en sens inverse de la racine, c'est-à-dire qui s'élève dans l'atmosphère, et qui après s'être divisé en branches, porte les feuilles et les organes de la fructification. On appelle branches les premières ramifications de la tige ; les divisions des branches portent le nom de rameaux. Les branches offrent en général la même disposition sur les tiges que les feuilles. Ainsi, tantôt elles sont opposées, comme dans le lilas, l'hypocastane, le frêne ; tantôt elles sont alternes, comme dans le chêne, le tilleul, etc. ; enfin elles peuvent être verticillées, comme on l'observe dans le laurier rose et plusieurs autres végétaux.

Il n'existe point de végétaux, à proprement parler, qui ne soient pourvus d'une tige ou d'un avant-corps qui en fasse les fonctions ; mais quelquefois cet organe est si court, tellement peu développé, qu'il paraît ne pas exister. Dans ce cas, on dit que les plantes sont acaules ou sans tige, comme dans la primevère.

On doit considérer les tiges sous plusieurs états bien distincts ; savoir, en tiges tendres ou molles, qui contiennent beaucoup d'eau de végétation, et on les divise en cinq espèces principales : le tronc, le stipe, le chaume, la souche, et la tige proprement dite. — Le tronc appartient aux arbres dicotylédonés ; sa direction est verticale, sa forme allongée et conique, c'est-à-dire plus large à la base. Il est nu inférieurement, et divisé, à une certaine hauteur, en branches et rameaux, qui portent ordinairement les feuilles et les fleurs. — Le stipe est particulier aux arbres monocotylédonés ; il est formé par une sorte de colonne cylindrique aussi grosse au sommet qu'à la base, quelquefois même plus renflée au milieu qu'aux deux extrémités, rarement ramifiée, et terminée par un bouquet de feuilles, d'où partent les pédoncules des fleurs. — Le chaume est une tige simple, souvent fistuleuse, ou creuse dans son intérieur, rarement pleine ou ramifiée, séparée de distance en distance par des nœuds ou cloisons, d'où partent des feuilles alternes et roulées en gaîne autour de la tige de leur partie inférieure. — La souche est la tige souterraine et horizontale des plantes vivaces ; elle se distingue des véritables racines en ce qu'elle s'accroît par la base, et qu'on trouve toujours sur quelques points de son étendue les traces des feuilles qui ont paru les années précédentes. — Les tiges proprement dites sont celles qui ne peuvent être rapportées à aucune des quatre espèces que nous venons de mentionner.

On distingue les tiges sous le rapport de leur

consistance : on dit qu'elles sont *herbacées*, quand elles sont tendres, molles, vertes, et qu'elles meurent tous les ans. Telles sont celles des plantes annuelles, bisannuelles et vivaces, comme le mouron, la bourrache, la consoude ; c'est ce qu'on appelle en général herbes. Elles sont *sous-ligneuses*, quand la base est dure et persiste hors de terre un grand nombre d'années, tandis que les rameaux et les extrémités périssent et se renouvellent tous les ans, comme la rue, le thym, etc.; ces végétaux prennent le nom de *sous-arbrisseaux*. Elles sont *ligneuses*, lorsqu'elles se convertissent en bois, et on les divise alors en *arbustes* quand elles se ramifient dès leur base et ne portent pas de bourgeons ; telles sont les bruyères ; en *arbrisseaux*, lorsqu'elles se ramifient dès leur base et portent des bourgeons ; tels sont le noisetier, le lilas, etc; en *arbres*, quand le tronc est nu et simple inférieurement, ramifié seulement vers la partie supérieure; tels sont le chêne, le pin, etc. On nomme *sarmenteuse* la tige qui s'élève, au moyen d'appendices qu'on appelle vrilles, sur les corps voisins, ou se roulent autour d'eux, comme la vigne; *grimpoulet*, celle qui monte en s'attachant au moyen de racines particulières, comme le lierre; *volubile*, celle qui s'entortille en spirale autour des corps environnants; les spirales sont toujours dirigées du même côté dans la même espèce, de droite à gauche dans le baricot et le liseron, de gauche à droite dans le houblon et le chèvrefeuille. On dit de la tige qu'elle est *couchée*, lorsqu'elle s'étend sur la terre sans s'y enraciner, comme la mauve ; qu'elle est *rampante*, lorsqu'étant couchée sur la terre, elle s'y enracine par tous les points de son étendue, comme la nummulaire ; qu'elle est traçante, lorsqu'elle pousse du pied principal de petites tiges latérales grêles, qui s'enracinent et produisent de nouveaux pieds, comme le fraisier.

Dans tous les végétaux dycotylédons, la tige est composée de deux systèmes : un système central formé du canal médullaire et des couches ligneuses, et qui s'accroît à l'extérieur, et un système extérieur, s'accroissant par sa face interne et constituant l'écorce. — L'écorce est formée de plusieurs parties superposées qui ont reçu des noms particuliers : en procédant de l'extérieur vers l'intérieur, l'écorce se compose : 1° de l'épiderme ; 2° de l'enveloppe herbacée ; 3° des couches corticales; 4° du liber. L'épiderme est une membrane mince, composée de cellules offrant au microscope une multitude de pores ou petites ouvertures, qu'on a considérées comme autant de bouches aspirantes : elle est distincte du tissu cellulaire qu'elle recouvre, et auquel elle doit sa couleur. L'enveloppe herbacée est une lame de tissu cellulaire qui unit l'épiderme aux couches corticales. Les couches corticales n'existent pas dans tous les végétaux, ou du moins elles y sont si peu apparentes qu'on ne les distingue pas du liber. Entre les couches corticales et le corps ligneux, se trouve le liber ou livret, composé de lames séparées les unes des autres par une couche très-mince de tissu cellulaire. Il doit son nom à la facilité avec laquelle on peut toujours, par la macération, le diviser en feuillets, comme ceux d'un livre. L'écorce ne sert pas seulement d'enveloppe aux végétaux pour les protéger contre les influences de l'air, ou contre les attaques des insectes ; mais elle a des propriétés physiques bien importantes qui contribuent essentiellement à la perfection de la végétation et à l'accroissement des végétaux.

La moelle est une substance spongieuse logée au centre des couches ligneuses dans un canal qui se prolonge de la racine au sommet de la tige. Dans les jeunes arbres, elle est verte, succulente, friable; mais, à mesure qu'elle est privée du contact de la lumière par l'addition des couches ligneuses qui se forment chaque année, elle change de couleur, et devient le plus souvent blanche. — Le corps ligneux se compose de bois et d'aubier ; il est formé de couches concentriques, qui se recouvrent les unes les autres annuellement, et peuvent ainsi annoncer l'âge du végétal. Les couches les plus extérieures, celles qui touchent à l'écorce, constituent l'aubier, qui ne diffère pas essentiellement du bois proprement dit; seulement il est plus jeune, et n'a pas encore toute la dureté et la ténacité qu'il doit acquérir plus tard. Le bois est formé des couches les plus intérieures de l'aubier, qui acquièrent successivement plus de dureté, et se convertissent à la fin en véritable bois.

La tige des végétaux monocotylédonés est d'une structure beaucoup plus simple que celle des dycotylédonés. En général elle est plus élancée, et toutes ses parties ont une direction longitudinale et perpendiculaire qui suffit pour les faire reconnaître au premier coup d'œil ; il est rare qu'elle soit divisée en branches ou rameaux.

Le sol, le climat, l'exposition, influant beaucoup sur le développement des végétaux, l'arbre qui, dans un terrain où il trouve la chaleur et l'humidité convenables, croît avec force et s'élève à une grande hauteur, transporté dans un sol stérile, sec et froid, ne prend qu'un accroissement très-faible, reste maigre et rabougri. Certains arbres n'acquièrent que par une longue suite d'années une hauteur et un diamètre considérables ; tel est, par exemple,

le chêne; d'autres, au contraire, prennent leur accroissement dans un temps bien plus court, comme le peuplier. Les plantes sarmenteuses, la vigne, le houblon, etc., se développent rapidement, mais aucune ne s'allonge avec autant de vitesse que l'agave, dite d'Amérique, qui, dans l'espace de quarante jours, pousse une hampe de 30 pieds et plus de hauteur. En général, les arbres les plus hauts de nos forêts ne s'élèvent que de 120 à 130 pieds: dans l'Amérique, les palmiers et d'autres arbres dépassent souvent 150 pieds. Cette élévation des tiges est encore surpassée par l'allongement de certaines plantes sarmenteuses, dont les circonvolutions ont de 4 à 500 pieds: les fragments du fucus gigantesque, qu'on retire de la mer, ont quelquefois jusqu'à 800 pieds de long.

La grosseur des arbres n'est pas moins variée que leur hauteur. Il en est qui acquièrent des dimensions prodigieuses. Les boababs des îles du cap Vert et du Sénégal ont 90 pieds de circonférence, et il n'est pas rare de voir dans nos climats des chênes, des ormes, etc., qui ont jusqu'à 25 et 30 pieds de tour.

Placés dans un terrain et à une exposition qui leur conviennent, les arbres peuvent vivre des siècles. Le chêne peut vivre pendant 600 ans; l'olivier pendant 300. Les cèdres du Liban paraissent indestructibles. Les boababs, dont nous venons de parler, n'ont pas moins de 6000 ans. Sur la place publique de Cos existe un énorme platane déjà célèbre du temps de Pline, qui en parle comme d'un monument admirable de végétation, dont le tronc a 35 pieds de circonférence à dix pieds de terre, et dont l'origine paraît remonter à l'ère brillante des Hippocratides, et l'on sait que vingt-deux siècles pèsent sur les cendres d'Hippocrate.

Sur la tige de certains végétaux sont quelques organes qui ne paraissent concourir en rien aux différents phénomènes de la végétation: tels sont les épines et les aiguillons, qui ne sont qu'une excroissance de l'écorce et ne tiennent nullement à la partie ligneuse; les vrilles ou cirrhes, organes filamenteux et tordus dont sont pourvus quelques végétaux trop faibles pour pouvoir se soutenir seuls, et qui s'accrochent aux corps environnants au moyen de ces vrilles.

Feuilles. Les feuilles sont des productions végétales, ordinairement vertes, qui garnissent le collet de la racine, les branches et les rameaux des tiges des plantes, dont elles forment un des plus beaux ornements. Elles sont composées essentiellement d'un disque, ou partie étalée, verte, et souvent d'une partie nommée vulgairement queue de la feuille ou pétiole. On remarque dans les feuilles deux surfaces, l'une supérieure et l'autre inférieure. La surface supérieure (celle qui regarde le ciel) est presque toujours lisse, lustrée; et quelquefois au point qu'on serait tenté de croire qu'on y a appliqué un vernis transparent. La surface inférieure (celle qui est tournée vers la terre), au contraire, est ordinairement inégale et quelquefois rugueuse, velue, âpre au toucher, et relevée par des nervures saillantes, qui divergent, à partir du point d'attache de la feuille, vers l'extrémité de son contour ou de ses bords, qui tantôt sont unis et d'autres fois dentés plus ou moins profondément.

Les feuilles sont les organes principaux de la nutrition dans les plantes. En effet, par les pores nombreux qu'elles présentent à leur surface, elles servent à l'absorption où à l'exhalaison des fluides nécessaires ou devenus inutiles à la nutrition de la plante. Elles suppléent encore dans les végétaux au mouvement progressif et spontané des animaux, en donnant prise au vent pour agiter les plantes et les rendre plus robustes. Les plantes alpines, sans cesse battues du vent et des ouragans, sont toutes fortes et vigoureuses; au contraire, celles qu'on élève dans un jardin ont un air trop calme, y prospèrent moins, et souvent languissent et dégénèrent.

Les feuilles remplissent dans l'asmosphère les mêmes fonctions que les racines dans la terre: on les a donc nommées avec raison des racines aériennes. Ce sont aussi des espèces de poumons, car les fluides contenus dans le végétal se portent dans les nervures des feuilles, et y subissent, par le contact de l'air ambiant, les élaborations qui les rendent propres à la nutrition. Mais il est à propos de faire observer que la respiration des plantes ne produisant pas de combustion comme la respiration des animaux, n'élève point leur température, qui reste à peu près la même que celle du sol dans lequel leurs racines sont enfoncées. Les poils, et ce qu'on nomme les glandes miliaires, paraissent être autant de suçoirs au moyen desquels les gaz et les fluides sont introduits dans le tissu des feuilles. Les feuilles des arbres reçoivent et aspirent par leur face inférieure les vapeurs aqueuses qui s'élèvent de la terre. Les feuilles des herbes, plus voisines du sol, et tout entières plongées dans une atmosphère humide, pompent indifféremment leur nourriture par l'une et l'autre surface. Si l'on pose des feuilles d'arbre sur l'eau, par leur face inférieure, elles se conservent saines pendant plusieurs mois; mais si on les pose par leur face supérieure, elles se fanent en peu de jours. Les feuilles des herbes se conservent long-temps saines dans les deux positions.

Les fonctions principales des feuilles paraissent être 1° d'évaporer l'eau superflue qui se trouve dans la sève; 2° d'exposer la masse restante à l'action de l'air. — L'évaporation, qu'on a comparée à la transpiration des animaux, consiste, à proprement parler, en ce que le feuillage chargé de sève se dessèche jusqu'à un certain point; attendu que dans l'air sec, l'humidité passe à travers les pores des feuilles, et se transforme en vapeurs d'eau. Les liquides du feuillage se concentrent de cette manière; mais ce dernier ne se dessèche pas tant que la plante lui envoie de nouvelle sève. Vers l'automne, l'évaporation diminue sans cesse, les feuilles acquièrent plus de solidité, leur tissu devient plus dur et plus sec, et elles entrent, avant de tomber, dans un état qui n'est pas sans ressemblance avec la vieillesse des animaux. — La masse vivante des feuilles exerce sur l'air ambiant une action très-sensible, qui consiste en ce que les feuilles le décomposent pendant le jour autant qu'elles sont frappées par la lumière; l'acide carbonique de l'air, le carbone de l'acide et une certaine quantité de son oxigène se combinent avec la plante, et la majeure partie de l'oxigène reste à l'état gazeux dans l'air; pendant la nuit, au contraire, ou dans l'obscurité, elles transforment en acide carbonique une partie de l'oxigène de l'air, mais en proportion inférieure à celle qui correspond au carbone qu'elles ont absorbé pendant le jour; en même temps elles absorbent une certaine quantité d'oxigène, qu'elles abandonnent le lendemain, dès qu'elles sont frappées par la lumière du soleil.

Avant de se développer, les feuilles sont toujours renfermées dans des bourgeons, où elles sont diversement arrangées les unes à l'égard des autres, mais toujours de la même manière dans tous les individus d'une même espèce, souvent d'un même genre, quelquefois même dans tous les genres d'une même famille. Les bourgeons sont les premiers rudiments des feuilles des végétaux : c'est un prolongement de la couche corticale qui vient saillir au dehors. Ils contiennent en infiniment petit tout ce qui constitue les feuilles entières; la nature les pourvoit d'une espèce d'enduit résineux, épais et gluant, dès le moment qu'ils paraissent au dehors de la tige, afin de les protéger contre l'intempérie des saisons et contre les attaques des insectes; à mesure que le bourgeon se développe, on voit que son enduit s'éclaircit, qu'il s'étend, et il disparaît totalement lorsque la feuille est développée.

Dans l'ordre le plus général des produits de la végétation, les feuilles sont les premiers ornements dont la nature se plaît à parer les plantes. S'il est des plantes dont les fleurs naissent avant les feuilles, telles que les pêchers, les abricotiers, le thussilage, etc., etc., ce sont des exceptions qui ne doivent point arrêter le cours des idées relatives à la végétation.

Presque toutes les feuilles sont composées d'une lame et d'un pétiole. La lame est pour l'ordinaire disposée de manière que l'une de ses faces est supérieure ou tournée vers le ciel, tandis que l'autre est inférieure. Très-souvent on voit sur ce côté inférieur des nervures qui aboutissent au pétiole, et qui, en se divisant, laissent entre elles de petites mailles dans lesquelles la matière colorante verte se dépose en grande quantité. Tantôt ces nervures sont parallèles; tantôt elles sont ramifiées. L'épiderme des feuilles, qu'on nomme aussi cuticules, est percé d'un grand nombre de pores, principalement sur la face inférieure des plantes qui vivent dans l'air; car dans les plantes aquatiques dont les feuilles sont submergées, les deux faces sont dépourvues d'épiderme.

On distingue les feuilles d'après le lieu de leur insertion : ainsi il en est qui viennent de la racine, qu'on nomme radicales; sur la tige, ou caulinaires; sur les rameaux, ou raméales; avec les fleurs ou floréales, comme dans la frétillaire. On les dit conjuguées, quand elles sont réunies deux à deux; décurrentes, quand elles se prolongent sur le pétiole; digitées, quand leurs lobes représentent les doigts de la main; flabelliformes, ou en éventail; en fer de lance, ou hastées; en violon, ou panduriformes; en bouclier, ou peltées; percées, ou perfoliées; ailées ou en plumes. On nomme alternes les feuilles qui se trouvent sur divers points de la tige à des distances à peu près égales, et opposées, celles placées juste au nombre de deux, vis-à-vis l'une de l'autre, des deux côtés de la tige et des branches. Lorsqu'il y a plus de deux feuilles attachées à la même hauteur autour de la tige, on donne à cette disposition le nom de verticellée. Lorsque les feuilles naissent deux-à-deux l'une à côté de l'autre du même point, on leur donne le nom de géminées; de distiques, lorsqu'elles sont disposées sur deux rangs opposés; unilatérales, lorsqu'elles sont tournées d'un seul et même côté; imbriquées, lorsqu'elles se recouvrent comme les tuiles d'un toit; roselées, ou en rosette, etc., etc., etc. Si l'on considère leur superficie, les feuilles sont unies, luisantes, glabres ou dépourvues de poils; scabres ou rudes au toucher; glanduleuses ou chargées de petites glandes; glutineuses ou visqueuses; cancellées, quand elles n'ont pas de parenchyme, et que les ramifications des nervures forment une sorte de treillage. Relativement

à la couleur, les feuilles sont vertes, c'est le cas ordinaire; glauques, ou vert de mer; discolores, quand les deux faces sont de couleur différente; tachetées, à taches d'une couleur autre que celle de la feuille, etc,

Les feuilles sont, de tous les organes de la plante, ceux qui offrent le plus grand nombre de modifications, et fournissent le plus de signes caractéristiques pour distinguer les espèces. Considérées anatomiquement, elles sont composées de trois parties élémentaires, savoir: un faisceau de vaisseaux provenant de la tige; le parenchyme vert, prolongement de l'enveloppe herbacée de l'écorce, et enfin, une portion d'épiderme qui les recouvre dans toute leur étendue. C'est dans le parenchyme des feuilles, de même que dans toutes les parties vertes et herbacées du végétal, que s'opère la décomposition de l'acide carbonique absorbé dans l'air. Lorsqu'elles sont exposées à l'action du soleil et de la lumière, elles décomposent ce gaz, retiennent le carbone, et dégagent l'oxigène. Le contraire a lieu quand elles sont soustraites à l'action de la lumière. On sait que les végétaux privés de l'influence de la lumière s'étiolent, c'est-à-dire qu'ils perdent leur couleur verte, deviennent mous, aqueux, et contiennent une plus grande proportion de principes sucrés.

Il arrive chaque année une époque où la plupart des végétaux se dépouillent de leur feuillage. C'est ordinairement à la fin de l'été ou au commencement de l'automne que les arbres perdent leurs feuilles. Cependant ce phénomène n'a pas lieu à la même époque pour toutes les plantes. On remarque en général que les arbres dont les feuilles se développent de bonne heure sont aussi ceux qui les perdent les premiers, comme on l'observe pour le tilleul, le marronnier d'Inde, etc. Le sureau fait exception à cette règle; les feuilles paraissent de bonne heure et tombent fort tard. Le frêne ordinaire présente une autre particularité, ses feuilles se montrent très-tard, et tombent dès la fin de l'été. Mais il est des arbres et des arbrisseaux qui restent en tout temps ornés de leur feuillage, et que, pour cette raison, on désigne sous le nom général d'arbres verts. Ce sont ou des espèces résineuses, telles que les pins, les sapins; ou des végétaux dont les feuilles sont roides, épaisses et coriaces, comme les myrtes, les alaternes, les lauriers-roses, etc. Sous le rapport de leur durée, on distingue les feuilles en caduques, qui tombent avant une nouvelle foliation, comme le marronnier; en marescentes, qui sèchent avant de tomber, comme le chêne; en persistantes, qui restent sur le végétal plus d'une année, comme le buis, les arbres toujours verts.

Fleurs. La fleur est cette partie du végétal qui, par la délicatesse, la vivacité et la diversité de ses couleurs, en charmant notre vue, frappe en même temps notre odorat des parfums les plus délicieux, et renferme les organes de la fécondation des plantes, soit que ces organes se trouvent réunis dans une même fleur sur le même individu, ou qu'ils soient dans plusieurs fleurs, et même sur des pieds différents; soit enfin qu'ils paraissent à nu ou qu'ils soient entourés d'une enveloppe simple ou d'une enveloppe double, mais qui néanmoins est toujours indispensablement nécessaire à la reproduction du fruit. *Voyez* Fleurs.

Fruits. Les fruits sont les derniers produits de de la végétation; ils succèdent à la fleur, et ils sont essentiellement le résultat de la fécondation opérée par l'insertion du pollen des étamines, qui sont les parties mâles des fleurs, dans les pistils, qui sont les parties femelles. Cette fécondation s'opère par le concours des deux sexes, et par une puissance génératrice absolument égale à celle qui appartient aux animaux. Le développement du germe, la naissance de l'embryon, la protection qu'il reçoit, son accroissement, toutes les phases, tous les degrés qu'il parcourt avant d'être arrivé à son dernier état de perfection, sont autant de sujets d'observations pour le naturaliste. S'il prolonge son examen et ses remarques, il reconnaît que ce qui mérite de porter justement le nom de fruit, c'est cette partie qui renferme les organes propres à la reproduction de l'espèce. Mais il est des usages que l'on doit respecter; personne n'ignore que les fruits sont le *nec plus ultra* de la végétation, et que dans une infinité d'espèces on a donné le nom de fruit à ce qui n'était que son péricarpe; nous n'interviendrons pas contre cet usage, et nous continuerons de distinguer les fruits des semences proprement dites.

Lorsqu'un fruit est parvenu à sa parfaite maturité, la plante n'est plus parée que d'un reste d'ornements; la sève ne s'élève plus du collet de la racine dans la tige; les feuilles qui sont les plus près de la terre jaunissent, se flétrissent et tombent les premières; celles qui sont dans les parties supérieures de la plante n'y conservent de leur verdeur qu'autant de temps que ces endroits des tiges retiennent encore un peu des sucs propres qui leur fournissent de l'humidité. Bientôt elles languissent et tombent à leur tour; la plante a rempli le vœu de la nature, elle périra si elle est annuelle, ou elle demeure dans un repos absolu si elle est vivace, jusqu'au réveil de la nature. Celle-ci, toujours admirable, toujours prévoyante dans

ses opérations, n'amène pas un fruit sans le pourvoir d'une enveloppe, sans lui donner une défense quelconque qui le protége contre l'intempérie des saisons, ou les attaques des insectes rongeurs, qui pourraient altérer et même détruire ses facultés reproductrices.

Tous les fruits sont donc enfermés dans une enveloppe que les botanistes appellent péricarpe. Ce péricarpe est plus ou moins charnu, plus ou moins solide et consistant, selon la disposition que le fruit proprement dit a d'être altéré par la pression, ou de devenir l'objet de la voracité des insectes. Quelle immense variété! quel trésor de richesses dont la nature est sagement prodigue envers nous! Tout à la fois bienfaisante et sage, libérale et économe, elle nous offre ses dons les uns après les autres pour varier, pour multiplier nos jouissances! Elle produit des fruits printaniers, des fruits dans les premiers temps de l'été, quelques-uns au milieu de cette saison, d'autres qui n'arrivent à leur maturité que dans l'automne, d'autres enfin qui ne sont bons à manger que dans la saison de l'hiver.

Le naturaliste ne compte pas les fruits par la distinction des genres; son œil ébloui, enchanté à l'aspect d'un spectacle aussi magnifique que celui que lui offre l'immense variété des produits de la nature dans chacun de ses règnes, devient observateur et le dispose à la reconnaissance; il remercie le Créateur qui a pourvu à ses besoins avec tant de magnificence, il reconnaît qu'il n'y a qu'un être infini qui ait pu opérer une si grande merveille, et qu'elle ne peut pas être l'ouvrage du hasard.

Les botanistes, pour faciliter l'étude de la botanique, et la connaissance des végétaux en particulier, ont établi huit genres de fruits, auxquels quelques-uns ont ajouté un neuvième, qui est la noix. Les huit genres de fruits sont la capsule, la coque, la gousse, la silique, la drupe ou fruit à noyaux, la pomme, la baie et la cône.

Les botanistes modernes ont divisé les fruits en trois classes, savoir: les fruits simples, ou ceux qui proviennent d'un seul ovaire appartenant à une seule fleur; les fruits multiples, qui sont fournis de plusieurs pistils renfermés dans une seule fleur; et enfin les fruits composés, ou ceux qui résultent de l'ensemble ou de la soudure de plusieurs fleurs femelles d'abord distinctes. Plusieurs auteurs ont créé des mots pour les fruits; mais aucuns n'ont donné à ce point de la science autant de développement que MM. Decandolle, Mirbel et Desvaux.

Graines. La graine est cette partie d'un fruit parfait qui se trouve contenue dans la cavité intérieure du péricarpe, et qui renferme le corps qui doit reproduire un nouveau végétal. Toute graine provient d'une ovule fécondée; son caractère essentiel est de contenir un corps organisé, qui, placé dans des circonstances favorables, se développe et devient un être parfaitement semblable à celui dont il a tiré son origine: c'est l'embryon. La graine est formée de deux parties: 1° de l'épisperme ou tégument propre; 2° de l'amande contenue dans l'épisperme. Toute graine est constamment attachée à la paroi interne du péricarpe, de manière que lorsqu'elle vient à s'en détacher, elle offre une petite cicatrice qui indique le point au moyen duquel elle était fixée, et auquel on a donné le nom de hile ou ombilic.

Quand les fruits sont parvenus à leur dernier degré de maturité, la nature, pour assurer la propagation des espèces, disperse les graines par une foule de voies différentes. Certains péricarpes s'ouvrent avec élasticité, et lancent les graines à des distances plus ou moins considérables, comme la balsamine. Beaucoup de graines minces et légères sont facilement emportées par les vents; les semences de l'orme et de l'érable, les graines ailées et aigrettées, voyagent dans les airs souvent à des distances prodigieuses. Les fleuves et les eaux de la mer servent aussi à l'émigration lointaine de certains végétaux. Il est des graines qui s'accrochent aux vêtements de l'homme et aux toisons des animaux; d'autres, entraînées dans les demeures souterraines des animaux qui s'en nourrissent, y sont abandonnées et s'y développent dans des circonstances favorables. Quelques graines conservent leur propriété reproductive après avoir passé par le canal digestif des oiseaux. Enfin quelquefois un événement fortuit fait germer les graines des plantes loin de leur sol natal.

La fécondité des plantes n'est pas une des causes les moins puissantes de leur reproduction. Un seul pied de maïs a donné jusqu'à 2,000 graines; on en a compté 32,000 sur un pied de pavot; 40,000 sur une massette; 360,000 sur un pied de tabac; un orme peut en fournir par an 540,000. Mais plusieurs causes tendent à neutraliser les effets de cette surprenante fécondité, qui nuirait bientôt, par son excès même, à la reproduction des plantes.

Germination. On donne le nom de germination à la série de phénomènes par où passe une graine, qui, parvenue à sa maturité et mise dans des circonstances favorables, tend à développer l'embryon qu'elle renferme. Quand on examine ce que devient une graine après qu'elle a été semée, on la voit se gonfler, augmenter de volume: sa tunique propre

se déchire, ses lobes ou cotylédons sortent de leurs berceaux, s'écartent, livrent passage à la plantule, et l'on dit alors que la plante est dans l'état de germination. Le premier degré s'annonce ordinairement par l'apparition d'un petit bec nommé radicule. Ce petit bec se tourne vers la terre, et produit de droite et de gauche des fibrilles latérales destinées à former le chevelu ou les ramifications de la racine, dont la radicule est toujours le pivot. Après le développement de la radicule, on voit paraître la plumule, qui tient aux lobes de la semence jusqu'à ce qu'elle puisse recevoir des sucs par le moyen de ses racines. La plumule s'élève, quitte ses cotylédons, ou ne les conserve que sous la forme de feuilles séminales; et l'on voit toutes les parties de la plante augmenter en hauteur par l'alongement des lames qui les composent, acquérir tous les jours un diametre plus grand par l'épaississement de ces mêmes lames, et toutes ces parties prendre successivement la forme et la direction qui leur convient. Toutes les graines n'emploient pas un espace de temps égal pour germer. Le cresson alénois germe en deux jours; le navet, le haricot, en trois jours; la laitue, en quatre; le melon, en cinq; la plupart des graminées, en six ou sept jours; l'hysope, en un mois; le pêcher, en un an; le rosier, en deux ans, etc. *Voyez* Botanique.

VÉHÉMENCE. PHILOSOPHIE. C'est un caractère de vigueur, qui se manifeste avec impétuosité. C'est pourquoi la véhémence s'applique très-bien aux passions fortes qui sont mises en jeu; elle s'applique aussi, et aux flots mutinés, et au discours.

Pour determiner le caractère précis de la véhémence, il faut pouvoir allier le plus grand degré de vigueur avec la justesse du raisonnement et le respect de tout ce qui est honnête, c'est-à-dire le sang-froid de la tête avec la chaleur de l'âme. D'ailleurs ce n'est que dans les grandes occasions qu'on doit se livrer à la véhémence, soit du discours soit des actes.

VEINES. PHYSIOLOGIE. Les veines sont des vaisseaux de retour, qui, naissant dans les systèmes capillaires par des radicules très-déliés, y recueillent le sang, et le rapportent, par des rameaux de plus en plus gros et de moins en moins nombreux, au corps. Il y en a de deux espèces: les veines du corps, qui recueillent le sang veineux dans le système capillaire général, et l'apportent au cœur du poumon; et les veines pulmonaires, qui recueillent le sang artériel dans le système capillaire du poumon, et l'apportent au cœur.

Les veines du corps commencent par des ramuscules très-déliés dans le système capillaire général, dont, sous cette forme, elles constituent un élément. On ne peut rien voir de son origine. De là elles cheminent du côté du cœur, en formant successivement des rameaux, des branches, des troncs, qui sont de plus en plus gros et de moins en moins nombreux à mesure qu'ils approchent de ce viscère. Enfin, toutes aboutissent à trois gros troncs, qui s'abouchent eux-mêmes dans l'oreillette du cœur pulmonaire, et qui sont la veine cave supérieure, la veine cave inférieure, et les veines cardiaques ou coronaires. Dans ce trajet, les veines offrent une succession, non de cônes, mais de cylindres progressivement croissants. Les réunions se font sous des angles très-divers. Les troncs centraux sont placés profondément, à l'abri de toute atteinte extérieure; les branches, moins grosses, sont plus ou moins également protégées en raison de leur importance. Dans leur trajet, ces veines suivent une direction tantôt droite, tantôt flexueuse; en général, elles offrent moins de flexuosités que les artères. Il existe entre elles beaucoup d'anastomoses, même plus qu'aux artères; et les anastomoses sont d'autant plus fréquentes, que les veines sont plus petites et plus éloignées du cœur. Ces veines ont, dans leur ensemble, la forme d'un arbre, dont le tronc est au cœur, et les ramifications, dans la généralité des parties, dans le système capillaire; et, comme deux rameaux veineux ont ensemble plus de capacité que le tronc qu'ils forment par leur réunion, il en résulte que la capacité du système veineux va en diminuant des parties au cœur. — Les vaisseaux ont, dans leur intérieur, des valvules, et affectent généralement deux plans: un profond, qui ordinairement est accolé partout aux artères, et en suit la distribution; et un superficiel: celui-ci existe dans le système veineux en plus que dans le système artériel. En outre, il y a toujours au plan profond deux veines pour une artère; enfin, les veines sont partout plus grosses que les artères qui leur correspondent; d'où il résulte que le système veineux a beaucoup plus de capacité que le système artériel.

Les veines pulmonaires commencent aussi par des ramuscules très-déliés, et qui sont inapercevables, par nos sens, dans le tissu capillaire du poumon; elles forment ensuite une succession de rameaux, de branches, de troncs de plus en plus gros et de moins en moins nombreux, à mesure qu'elles approchent du cœur. Toutes aboutissent enfin à quatre troncs, qui s'abouchent dans l'oreillette du cœur: il en résulte, de même que pour

les veines du corps, un système, non de cônes, mais de cylindres successivement croissants; ce système a aussi la forme d'un arbre qui a son tronc au cœur, et ses ramifications dans le parenchyme du poumon, dans le système capillaire pulmonaire : sa capacité va de même du poumon au cœur.

Comme les parois des artères, celles des veines sont composées de trois membranes: l'interne, l'externe et la moyenne; mais elles sont beaucoup moins épaisses et moins résistantes que les premières. Pour forcer le sang à remonter dans les veines par son propre poids, la membraue interne présente, de distance en distance, des replis membraneux, dont la concavité répond en haut, lesquels replis se portent contre les parois des veines, pour laisser monter le sang, et s'abaissent, comme des soupapes, pour l'empêcher de rétrograder.

VÉNALITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Caractère d'une chose dont on acquiert la possession à prix d'argent. Les biens-meubles et immeubles sont, par leur nature, sujets à la vénalité. La vénalité de tout autre objet, ou le dégrade, ou du moins rend moins flatteur le droit de l'obtenir. On dit figurément qu'un homme a l'âme vénale, pour dire qu'il a l'âme basse, et qu'il ne fait rien que par un sordide intérêt, que pour de l'argent.

VÉNÉRATION. PHILOSOPHIE, MORALE. Profond respect pour les personnes. La vénération est due au mérite éminent, à la vertu exemplaire, qui se présente à nous avec un certain appareil de majesté, digne également et de notre imitation et de tous nos hommages.

VENGEANCE. PHILOSOPHIE, MORALE. La vengeance est le désir ou l'acte même de châtiment ou de punition qu'on fait souffrir à son ennemi, soit par raison, soit par ressentiment d'une offense que l'on a reçue, ou d'un dommage éprouvé.

La vengeance est un sentiment naturel; un affront, une insulte, une injustice, irritent l'homme sensible, au point de se méconnaître. De ce moment il conçoit le noble dessein de se venger. Il le veut, il en cherche l'occasion; et il n'y a que la raison, ou la force de la civilisation qui puisse arrêter les projets de vengeance conçus par l'homme blessé dans son bonneur ou dans ses affections.

La vengeance parait être de droit naturel, et semble remettre les choses dans l'ordre : c'est, en grande partie, ce qui fait l'héroïsme du pardon des injures. Pour étouffer son ressentiment, il faut sacrifier en quelque sorte la raison à la vertu. Cependant, à le bien prendre, la raison elle-même veut qu'on pardonne à ses ennemis.

VENT. PHYSIQUE. Agitation sensible dans l'air, par laquelle une quantité considérable d'air est poussée d'un lieu à un autre. Ce mouvement de l'air peut avoir lieu dans tous les sens. Comme l'air est susceptible d'une plus grande élasticité, il suffit d'une dilatation, d'une secousse, d'une compression quelconque, pour occasioner un mouvement. C'est ce mouvement qu'on nomme vent; il se fait sentir suivant une direction et une vitesse sensibles.

L'extrême élasticité de l'air, sa légèreté, le rendent susceptible d'éprouver de grands changements par des causes en apparence très-légères. Raréfié par la chaleur, ou condensé par le froid, il tend toujours, par sa nature, à conserver un état égal de légèreté ou de densité, c'est-à-dire d'équilibre; par conséquent le plus lourd acquiert vers le plus délié un mouvement qui occasionne un courant d'air. Or, le mouvement de rotation de la terre ayant déjà décidé le mouvement de l'atmosphère d'orient en occident, par rapport à l'axe du globe, ce mouvement est non-seulement secondé, mais encore accéléré par la chaleur que produit le soleil; car tous les méridiens de la terre passant sous le soleil dans le sens de l'est à l'ouest, cet astre échauffe l'air qui se trouve immédiatement sous l'action de ses rayons, le dilate en le raréfiant, le rend plus léger que celui qui est moins échauffé. Alors celui qui est à l'est du soleil, déjà mû par la rotation de la terre, et cessant d'être raréfié par le soleil, qui, dans son mouvement apparent, poursuit son cours vers l'ouest, se condense de nouveau, et, par l'effet de sa gravité, se presse, se précipite vers l'ouest, où l'air, plus raréfié, est plus léger, afin d'y rétablir l'équilibre détruit par la raréfaction résultante de la chaleur du soleil. Et comme cet effet a perpétuellement lieu, chaque endroit étant successivement raréfié, et l'air plus condensé se précipitant continuellement de l'est vers le plus raréfié à l'ouest, il en résulte le vent d'orient perpétuel, qui souffle dans toute la zone torride, et, un peu en dehors de cette zone, dans l'horizon où le soleil se trouve. Telle est l'explication que l'on donne des vents d'orient, qui, dans la géographie maritime, prennent les noms de vents généraux et vents alizés.

En général, toutes les causes qui peuvent occasioner une rupture d'équilibre dans l'atmosphère produisent ces vents. Outre celles que nous venons

d'indiquer, les principales sont : l'attraction du soleil et de la lune ; le passage du fluide électrique de la terre à l'atmosphère, et réciproquement ; la vaporisation de l'eau et la raréfaction des vapeurs.

On divise les vents, 1° en vents généraux ou constants, qu'on nomme vents alizés, et qu'on peut nommer vent d'orient, ou vent primitif ; 2° en vents périodiques, qui sont les moussons et les brises régulières de terre et de mer ; 3° en vents variables ; 4° en vents accidentels, qui sont les tempêtes et les ouragans.

Les vents alizés et généraux sont ceux dont nous avons donné la théorie. Les vents alizés proprement dits règnent au nord de l'équateur, jusque vers le tropique du Cancer et au-delà. Leur direction vient du nord-est, variant à l'est-nord-est, à mesure qu'on approche de l'équateur, où ils soufflent de l'est. Ces vents sont constants. Ils soufflent perpétuellement dans la même direction ; leur force est moyenne. Lorsque le soleil est au nord de l'équateur, leurs limites s'étendent plus au nord que l'écliptique dans l'Atlantique : on les rencontre aux Canaries, quelquefois même à Madère ; alors leur limite méridionale s'écarte de l'équateur. Ils laissent entre eux et les vents généraux une bande de quelques degrés, occupée par des calmes et des pluies, surtout dans les approches du solstice ; mais le soleil les entraîne apres lui, lorsque la déclinaison devient méridionale ; leur frontière se rapproche alors de l'équateur. La marche générale de ces vents a lieu par tout le globe, sauf les variétés dues aux localités ; mais, sur les océans, on les trouve constamment.

Les vents généraux règnent au midi de l'équateur ; ils commencent à souffler par la latitude de deux ou trois degrés. Ils soufflent quelquefois jusque sous la ligne ; mais cette limite est variable. Ils s'étendent au sud jusque par-delà le tropique du Capricorne, surtout quand le soleil est au sud de l'équateur ; et, dans les environs du solstice, ils soufflent jusqu'au-delà du cap de Bonne-Espérance. Mais leur perpétuité ne passe pas vingt-cinq degrés de latitude méridionale ; au-delà de ce parallèle, ils s'échangent, pendant plusieurs jours, avec des vents d'ouest, dont les marins profitent pour chercher la côte d'Afrique. La direction des vents généraux est du sud-est à l'est-sud-est. Leur force est plus que moyenne ; ils sont plus vigoureux que les vents alizés ; on les retrouve par toutes les mers, soufflant avec même constance partout où le passage leur est libre, sur l'océan Indien, sur la mer Pacifique et sur l'Atlantique du Sud.

Ces vents d'orient se modifient sur la côte occidentale d'Afrique. Ils soufflent du sud-ouest jusqu'à quelques lieues au large de terre, et dans une partie du golfe de Guinée.

Les vents périodiques, ou les moussons, sont des vents de saison ; ils changent avec la saison, et, dans des saisons différentes, ils prennent une direction opposée. Les moussons se font sentir dans la mer des Indes, depuis la ligne équinoxiale jusqu'à terre vers le nord, aux Moluques, aux Philippines, à la Nouvelle-Hollande, dans le canal de Mozambique, dans la mer Rouge et dans le golfe Persique.

Les moussons ne sont pas uniformes ; la mer Rouge, le golfe Persique, servent comme d'entonnoirs, dont les parois dirigent le fluide qui y coule ; et même, dans les mers plus libres, les moussons varient dans les latitudes différentes. Aussi la mousson, qui est nord-est au nord de l'équateur, est nord-ouest au sud de cette même ligne ; et celle du sud-ouest au nord de l'équateur, souffle du sud-est au sud de cet équateur.

Au sud de la ligne, les moussons ne se font pas sentir au-delà du 7ᵉ ou 8ᵉ degré de latitude, excepté sur la côte de la Nouvelle-Hollande ; on les y trouve jusqu'au 14ᵉ degré. La mousson change deux fois l'année, le 15 avril et le 15 octobre. Au 15 octobre, elle souffle nord-est, et, pendant six mois, elle garde cette direction avec de légères variétés. Au 15 avril, la mousson reverse, et souffle du sud-ouest avec la même constance pendant six mois. La mousson du sud-ouest souffle donc, comme on voit, dès que le soleil a un peu échauffé l'hémisphère du nord.

Parmi les vents périodiques on peut ranger les brises alternatives de terre et de mer, qui se font sentir assez régulièrement sur les côtes des îles et des continents situés dans la zone torride, et même au-delà, dans l'hémisphère où se trouve le soleil.

Pendant une partie de la nuit, jusque vers huit heures du matin, le vent souffle de terre ; il est suivi d'un moment de calme, après lequel on voit naître la brise de mer, dont la violence va croissant jusque vers le coucher du soleil ; ensuite elle diminue graduellement jusqu'au calme parfait. Vers minuit, et quelquefois plus tard, c'est-à-dire vers une ou deux heures du matin, le vent de terre recommence.

La quatrième classe de vents est celle des vents accidentels. *Voyez* TEMPÊTES, OURAGANS.

Une infinité de causes physiques produisent les grandes variétés de vents, variétés si irrégulières, que leur marche est incalculable d'avance.

Les vents d'est ayant parcouru de très-longs espaces de terre ferme sans rencontrer de mers, amènent un air très-sec, et par conséquent dissipent les nuages et rompent l'humidité du sol; s'ils surviennent après la pluie, ils produisent du froid, parce que leur chaleur est neutralisée par l'humidité qu'ils absorbent. En hiver donc, les vents d'est sont généralement froids; ils sont chauds en été.

Les vents d'ouest, au contraire, ne nous arrivent qu'après avoir traversé des mers immenses. Chargés de vapeurs humides, ils les accumulent au-dessus de la terre, et poussent devant eux de gros nuages, qui se condensent et se résolvent en pluie. Le calorique qui tenait les vapeurs en dissolution se dégage, pour se répandre dans l'atmosphère à l'instant où se forme la pluie; ces vents occasionnent ordinairement de la chaleur.

Les vents du nord jettent toujours sur nos climats un air froid. L'été, ils sont rarement accompagnés de pluie, parce que la température des pays où ils arrivent, température plus haute que celle des pays dont ils partent, dissipe les nuages qui les amènent. L'hiver, au contraire, ils semblent amener les neiges.

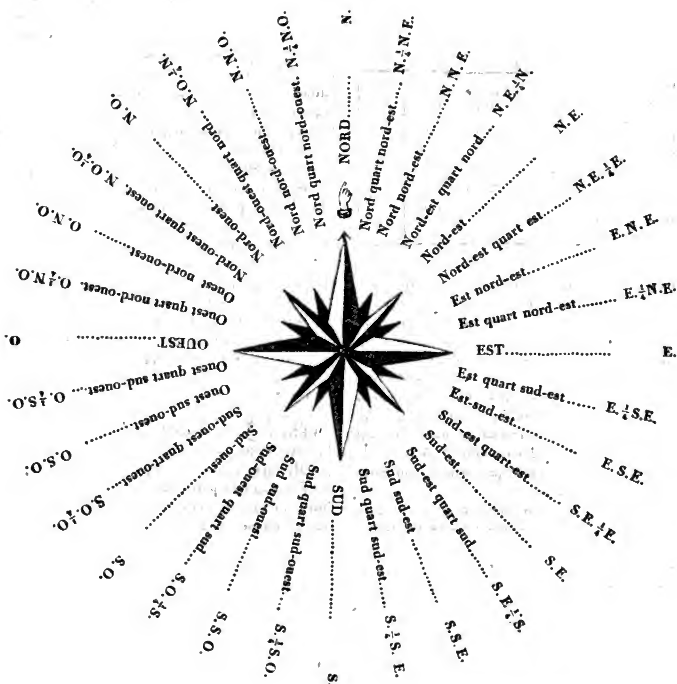
Le vent du midi est chaud et humide; des nuages et des pluies le suivent presque toujours. Voici pourquoi : les vapeurs chaudes qu'il entraine se précipitent et se condensent, vu qu'il arrive sous une température froide.

Les vents du désert, très-secs et très-chauds, sont très-dangereux; ceux de l'est, étant très-secs, sont très-nuisibles aux personnes qui ont la poitrine délicate, parce que l'air leur enleve l'humidité des poumons. Et, en général, lorsque l'humidité est réduite au-dessous de la saturation, il commence à y avoir malaise et danger pour la santé.

Parmi les vents variables se distinguent les vents locaux, c'est-à-dire qui soufflent exclusivement dans certaines régions. Les principaux sont la bise, vent froid et perçant, qui souffle dans le voisinage des hautes montagnes; le sirocco, vent chaud, humide, énervant, particulier aux côtes sud de l'Italie sur la Méditerranée; l'harmattan, vent froid, desséchant, qui agit fréquemment en Afrique; le samiel ou simoun, aride, chargé souvent de miasmes pestilentiels, et qui vient avec une horrible furie, du fond de l'Afrique, rouler des colonnes de sables, disséminées en parcelles impalpables, qui s'introduisent dans les yeux, dans les oreilles et dans le larynx des habitants de la Barbarie, de l'Égypte et de l'Arabie; enfin, en France même, le mistral, à Marseille; la tramontane dans le Dauphiné; les vaccariouls, à Montpellier; le vent du Pas, dans le petit vallon de Blaud; le poutias, dans le département de la Drôme, etc., etc.

Sur mer, il règne la nuit un vent directement opposé au vent de mer qui régnait le jour. Ces deux vents constituent ce qu'on appelle les brises de terre et de mer. On les explique par l'ascension de l'air dilaté pendant le jour, et par sa descente pendant la nuit, lorsque la terre est plus froide que la mer. La brise de mer s'élève vers huit heures du matin, et souffle d'abord doucement vers la terre, augmente d'une manière sensible jusqu'à midi, où elle est dans sa plus grande force, diminue vers trois heures, et cesse à six; alors la brise de terre, commençant à souffler, semble ramener vers la mer tous les vents que la brise du jour y avait apportés, et dure toute la nuit jusqu'à sept heures du matin. Les brises s'étendent souvent jusqu'à deux lieues en mer; plus souvent encore elles expirent à peu de distance du rivage. L'effet des brises est de tempérer continuellement le climat des contrées dans lesquelles elles se font sentir.

Les vents étant le mobile de la navigation, il a fallu, pour l'usage habituel, donner un nom à toutes les directions qu'il peut prendre. Les anciens n'avaient à cet égard qu'une nomenclature très-bornée : ils connaissaient le vent du nord et celui du midi, le vent du levant et celui du couchant. Les modernes ont divisé les vents, d'après les points de l'horizon d'où ils soufflent pour arriver à l'observateur, en trente-deux parties égales, à partir du nord; et, vers chacune de ces divisions, ils ont tiré une ligne droite, qu'on a nommée aire de vent ou rhumb. Quatre de ces rhumbs correspondent aux quatre points principaux du ciel, appelés points cardinaux. Ce sont : le nord ou septentrion; le sud ou midi; l'est ou l'orient; l'ouest ou l'occident. Ces quatre points sont interceptés par des aires de 90 degrés, divisées par quatre autres points intermédiaires, et chacune de ces huit divisions est encore sous-divisée en trois parties, de manière que chaque aire de vent se trouve séparée par un arc de l'horizon égal à 11°, 15'.



Les Provençaux et les Italiens ont donné aux huit principaux vents des noms qui les désignent par les lieux d'où ils viennent. Ainsi le nord est pour eux le transmontane, parce qu'il leur vient d'au-delà des montagnes, *trans montes;* l'est est le levante; le couchant, le ponente; le nord-est, qui leur semble venir de Grèce, est le grégorio ou grec; le sud-est, qui leur semble venir de la Syrie, est le sirocco; le sud-ouest est le lebecho, parce qu'il leur vient de la Libye; et le nord-ouest est le mistral, parce que c'est le plus violent, le maître des autres, et qu'il les fait taire dans la Méditerranée quand il vient à souffler.

Le vent qui souffle modérément parcourt de 12 à 15 pieds par seconde. Sa violence est moyenne quand il parcourt 24 pieds. Le vent déracine les arbres quand il parcourt par seconde 40 pieds et au-dessus. Le vent parcourt de 58 à 60 pieds par seconde dans une tempête, et de 90 dans un ouragan. M. Kraaft a observé à Pétersbourg, le 24 mars 1741, que, dans une tempête, le vent parcourait 109 et une autre fois 123 pieds anglais dans une seconde.

La table suivante, extraite de l'*Annuaire du Bureau des Longitudes*, de 1826, fait connaître la force du vent:

DÉSIGNATION DES VENTS.	VITESSE par seconde.	VITESSE PAR HEURE.	
	mètres.	mètres	lieues.
vent à peine sensible.	0,5	1,800	0,40
sensible.	1.0	3,600	0.81
vent modéré.	2,0	7.200	1,62
vent assez fort.	5,5	19,800	4,45
vent fort.	10.0	36,000	8,16
vent très-fort.	20,0	72,000	16.20
tempête.	22.5	81,000	17.35
grande tempête.	27.0	97,200	22.04
ouragan.	36.0	104,400	29.33
ouragan qui renverse les édifices et déracine les arbres.	45,0	162,000	36,62

La vitesse du courant d'air pour les moulins à vent est de 18 à 20 pieds par seconde. Il résulte des expériences faites par Lulofs, et citées par Euler, qu'un moulin, dont chacune des ailes avait 43 pieds de longueur et 5 pieds et 1/2 de large, était capable d'élever, par minute, 1500 pieds cubes d'eau à la hauteur de 4 pieds, la vitesse du vent étant d'environ 30 pieds par seconde; l'inclinaison des ailes sur la direction du volant variait entre leurs extrémités; leur inclinaison moyenne était de 73 degrés. L'effet des moulins est, à égalité de circonstances, à peu près proportionné au carré de vitesse du vent.

Les vents sont d'une très-grande utilité dans l'intérieur de l'économie de notre planète; ils contribuent au mouvement et au transport de tous les fluides vaporeux et gazeux; ce sont eux qui changent, renouvellent, rafraîchissent et purifient les couches de l'atmosphère, et la balaient, pour ainsi dire, de son humidité surabondante et des corps étrangers qui en altèrent la pureté. Les vents dessèchent la terre au printemps, et la disposent à féconder le germe des végétaux; ils ébranlent et font tomber les feuilles et les branches qui nuisent au développement des nouvelles feuilles et des nouvelles branches; ils impriment aux végétaux un mouvement de balancement favorable à la circulation de leurs sucs et à leur développement. Les vents favorisent la vaporisation, et transportent, jusqu'au sein des déserts, jusqu'au sommet des plus hautes montagnes, les nuages qui contribuent à l'entretien des fontaines et à la fertilisation de la terre. Ils diminuent les différences que présentent les températures des continents et des mers. L'influence des vents alisés est très-remarquable. Ces vents soufflent de l'est à l'ouest, à travers le continent de l'Afrique rempli de déserts, et produisent sur sa côte occidentale une chaleur plus intense que celle que l'on éprouve sur sa côte orientale. Ils passent ensuite sur l'océan Atlantique, où ils sont considérablement rafraîchis, traversent l'Amérique méridionale, etc. Les terres qui avoisinent les mers n'éprouvent pas des étés aussi chauds et des hivers aussi rigoureux que les pays placés sous les mêmes latitudes dans l'intérieur des terres; les vents qui règnent sur les bords des mers leur font partager la température moyenne qui règne sur les masses d'eau considérables. C'est ainsi que l'on peut cultiver l'olivier sur les côtes de certains départements, tandis que la culture en est impossible sur des contrées beaucoup plus méridionales. Les vents sont encore le véhicule d'une multitude de graines que la nature a disposées à être disséminées au loin, en les armant d'aigrettes et de membranes qui facilitent leur transport; ils dispersent également les œufs des insectes, et les poussières séminales des végétaux à sexes séparés, tels que les saules, les peupliers, les palmiers, le chanvre, etc. Enfin, l'industrie humaine a su appliquer la force des vents au mouvement des moulins et à celui des navires.

VÉNUS ♀. La seconde des planètes, à partir du Soleil. Cette planète offre les mêmes apparences que Mercure, mais avec des phases plus sensibles, et des oscillations plus étendues et de plus longue durée. Le plan de son orbite est incliné de 3° 24' sur l'écliptique, et la planète paraît s'écarter de ce cercle de 9°. Elle s'éloigne du Soleil de 45° à 48' d'écliptique, et met 291j 96h à passer d'une conjonction à l'autre. L'observation des taches qu'on y a remarquées a fait reconnaître qu'elle tourne en 23h 21' 19" sur un axe parallèle à lui-même, et incliné de 25°. Son mouvement est de 29,000 lieues par heure.

Vénus se meut dans un orbite elliptique dont le Soleil occupe le foyer : sa moyenne distance à cet astre est d'environ le 5/7 de celle de la terre, ou de 25 millions de lieues; la chaleur et la lumière doivent y être deux fois plus grandes que sur notre globe, toutes circonstances d'atmosphère et de nature du globe étant égales. Son volume n'est pas beaucoup plus petit que celui de la Terre.

On reconnait cette belle planète à sa couleur blanche et à son aspect brillant, qui surpasse toutes les étoiles primaires, et à sa vive lumière. Elle efface en splendeur toutes les autres étoiles; et, quoiqu'elle soit sans scintillation, elle est si brillante que quelquefois on la voit en plein jour. C'est particulièrement après un laps de dix-neuf mois, lorsque, placée entre le Soleil et la Terre, elle

nous montre un peu plus du tiers de son disque éclairé, que Vénus apparaît dans son plus beau lustre; dans l'apogée, quoiqu'alors sa surface éclairée soit tournée tout entière vers nous, elle montre moins d'éclat; cependant elle efface encore, à cette époque, la plus grande partie des étoiles primaires. Mais son plus bel éclat ne se reproduit que tous les huit ans; elle présente alors un phénomène si frappant, que le commun des hommes la prend volontiers pour un nouvel astre, pour quelque étoile extraordinaire. Telle on l'a vue en 1812.

Lorsque cette belle planète est à l'occident du Soleil, elle se lève plus tôt que lui, et s'appelle Étoile du matin; quand elle est à l'est, elle brille d'un vif éclat, et s'appelle Étoile du soir: elle est alternativement dans ces deux situations tous les neuf à dix mois.

VÉRACITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Caractère de vérité immuable, soit dans le discours, soit dans les actes. La véracité, ou vérité morale, dont les honnêtes gens se piquent, est la conformité de nos discours avec nos pensées; c'est une vertu opposée au mensonge. Cette vertu consiste à faire en sorte que nos paroles représentent fidèlement et sans équivoque nos pensées à ceux qui ont droit de les connaître, et auxquels nous sommes tenus de les découvrir.

VÉRITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Conformité de ce qu'on dit à ce qu'on croit être vrai: la vérité de nos actes est la conformité de notre manière d'être avec nos principes; la vérité de nos opinions est la conformité de nos idées avec leur objet.

La vérité est une; de quelque point qu'elle vienne, c'est un bien que nous devons chérir. Aimer la vérité, la rechercher, la pratiquer, tels sont les principes qui doivent constamment servir de guide à l'homme vertueux.

VERS. HISTOIRE NATURELLE. Animaux sans vertèbres, de l'ordre des articulés, qui forment la classe des annelides.

Les vers sont des animaux de forme allongée, sans vertèbres et sans membres articulés, dans lesquels on trouve des vaisseaux qui contiennent un sang quelquefois coloré en rouge, souvent des branchies ou des organes respiratoires, et une moelle nerveuse, étranglée d'espace en espace: leur corps est toujours divisé comme par anneaux, et leur tête n'est pas distincte.

Ces animaux sont divisés naturellement en deux groupes: les uns ont des organes extérieurs destinés à la respiration, ce sont les branchiodèles; on n'en aperçoit point au dehors chez les autres, qu'on nomme endobranches.

Les branchiodèles, ou les vers qui ont les branchies visibles au dehors, vivent presque tous dans la mer. Il en est qui se fixent, et sont enfermés tantôt dans un tube; tantôt ils habitent un étui formé de débris de coquilles ou de petits graviers.

Les vers endobranches, ou ceux dont les organes respiratoires ne sont pas apparents au dehors, se trouvent presque tous dans la terre humide ou dans les eaux douces. Ils sont toujours nus. Les uns ont les parties latérales du corps garnies de faisceaux de soie roides, à l'aide desquels ils s'appuient sur la terre et changent de place: tels sont les thalassèmes et les lombrics; d'autres n'ont pas de ces soies, et, parmi ceux-là, les dragonneaux sont arrondis, si grêles et si longs, qu'ils ressemblent à des crins blancs; les sangsues et les planaires sont aplaties. Ces dernières n'ont pas de ventouses à l'extrémité du corps.

Les sangsues ou suce-sang vivent dans les eaux douces; ce sont des vers allongés, un peu aplatis, très-contractiles, à surface muqueuse, dont les deux extrémités sont élargies en forme de disque. Sur l'une se trouve la bouche, et au centre de l'autre, l'anus. L'animal change de place en les fixant, à l'aide d'une forte succion. Il se nourrit du sang des animaux, à la peau desquels il fait une ouverture triangulaire, avec trois dents tranchantes, puis il tire à lui les liquides qui sont sous la peau.

Tous les vers sont androgynes: les uns ont besoin, pour se reproduire, d'un double accouplement; d'autres se suffisent à eux-mêmes.

VERTÈBRES. PHYSIOLOGIE. Nom donné aux os qui constituent, par leur réunion, la colonne vertébrale. Les vertèbres sont au nombre de vingt-quatre, superposées les unes aux autres; leur forme est symétrique, quoique chaque portion, située sur les côtés de la ligne médiane, soit extrêmement irrégulière. On divise les vertèbres en cervicales, dorsales et lombaires du rachis: les vertèbres cervicales sont au nombre de sept; les vertèbres dorsales sont au nombre de douze, et les vertèbres lombaires au nombre de cinq.

VERTU. PHILOSOPHIE, MORALE. Sentiment vif et profond qui, inspiré par le bien, entretenu par ses délicieuses jouissances, élève l'âme à l'état de sa plus grande perfection; disposition, qualité de l'âme par laquelle elle tend à se rendre parfaite.

Par le mot vertu l'on ne peut entendre que le désir du bien général; par conséquent le bien public est l'objet de la vertu. Les actions qu'elle commande sont les moyens dont elle se sert pour remplir cet objet : ainsi l'idée de la vertu n'est point arbitraire. Dans les siècles et les pays divers, tous es hommes, du moins ceux qui vivent en société, ont dû s'en former la même idée; et si les peuples se la représentent sous des idées différentes, c'est qu'ils prennent pour la vertu même les divers moyens dont elle se sert pour remplir son objet.

L'homme vertueux n'est point celui qui sacrifie ses plaisirs, ses habitudes et ses plus fortes passions à l'intérêt public, puisqu'un tel homme est impossible; mais celui dont la plus forte passion est tellement conforme à l'intérêt général, qu'il est presque toujours porté à la vertu. C'est pourquoi l'on approche d'autant plus de la perfection, et l'on mérite d'autant plus le nom de vertueux, qu'il faut, pour nous déterminer à une action malhonnête ou criminelle, un plus grand motif de plaisir, un intérêt plus puissant, plus capable d'enflammer nos désirs, et qui suppose par conséquent en nous plus de passion pour l'humanité.

Supérieur aux considérations arbitraires des gens du monde, aux intérêts de la fortune ou des grandeurs, à la séduction des plaisirs purement sensuels, l'homme vertueux n'a pour mobile que la noble fierté dont il s'honore, la sensibilité généreuse qu'il se plaît à prouver, et la justice exacte qu'aucune circonstance n'ébranle. Les mêmes passions qui agitent les autres hommes peuvent se trouver dans son cœur : l'élévation, la fortune, etc., loin d'exciter ses mépris, fixent quelquefois ses regards; mais, toujours semblable à lui-même, par les moyens de s'en occuper tout s'épure dans ses mains, tout s'est anobli par ses vues, tout est estimable dans ses mesures. Par-là même en butte aux contrariétés les plus fortes, aux inimitiés les plus malignes, à l'envie la plus persécutante, les obstacles le raffermissent dans sa marche, son esprit s'étend, des ressources toujours plus dignes se multiplient; il voit avec pitié les succès des lâches et des imposteurs; il déplore l'aveuglement de leurs protecteurs; il est assez vengé de l'injustice de ceux-ci par les comparaisons qu'il a le droit de faire. Toujours pénétré de ces principes, il conserve la tête la plus calme, lors même qu'il y a le plus de chaleur dans son âme.

Le courage, la force de corps et d'esprit sont des vertus très-importantes, car elles sont des moyens très-efficaces et indispensables de pourvoir à notre conservation et à notre bien-être. L'homme courageux et fort repousse l'oppression, défend sa vie, sa liberté, sa propriété; par son travail, il se procure une subsistance abondante, et il en jouit avec tranquillité et paix d'âme. S'il lui arrive des malheurs dont n'ait pu le garantir sa prudence, il les supporte avec fermeté et résignation; voià pourquoi les anciens moralistes avaient compté la force et le courage au rang des quatre vertus principales.

Toutes les vertus individuelles ont pour but plus ou moins direct, plus ou moins prochain, la conservation de l'homme qui les pratique; et, par la conservation de chaque homme, elles tendent à celle de la famille et de la société, qui se composent de la somme réunie des individus.

Par vertus domestiques on entend la pratique des actions utiles à la société, censée vivre dans une même maison. Ces vertus sont l'économie, l'amour paternel, l'amour conjugal, l'amour filial, l'amour fraternel, l'accomplissement des devoirs de maître et de serviteur. Toutes les vertus domestiques et individuelles se rapportent plus ou moins médiatement, mais toujours avec certitude, à l'objet physique de l'amélioration et de la conservation de l'homme, et sont par-là des préceptes résultant de la loi fondamentale de la nature dans sa formation.

Les vertus sociales sont aussi nombreuses qu'il y a d'espèces d'actions utiles à la société; mais toutes se réduisent à un seul principe fondamental : c'est la justice, qui seule comprend toutes les vertus de le société.

Sous un rapport, on dirait que les vertus ont toujours une mesure invariable : trop d'économie approche de l'avarice; trop de courage ressemble à l'audace; trop de libéralité nous rend prodigues; trop de patience étouffe l'énergie; trop d'indulgence devient mollesse. Sous d'autres rapports, la vertu semble changer comme les circonstances: la franchise est quelquefois une faute; la dissimulation, un devoir. Avec telle personne, il ne faut que de la justice; avec telle autre, la justice seule serait une injure. La clémence aujourd'hui a été une vertu, demain elle peut être un crime.

VESTA ⚶. Nom d'une des quatre planètes télescopiques, découvertes, en 1807, par Olbers. Son demi grand axe égale 2°,3632, et l'inclinaison de l'orbite sur celle de la Terre est de 7°, 8'. Les autres éléments sont encore trop douteux pour pouvoir être exposés avec quelque confiance.

VICE. PHILOSOPHIE, MORALE. Disposition habi-

tuelle au mal, à faire tout ce qui est contraire aux lois naturelles, aux devoirs, aux bonnes mœurs.

VICISSITUDE. PHILOSOPHIE, MORALE. Instabilité, mutabilité des choses humaines; changement de bien en mal, ou de mal en bien.

VIE. PHYSIOLOGIE. Carrière que les êtres animés remplissent sur la terre. La vie, dit M. Richerand, est une collection de phénomènes qui se succèdent, pendant un temps, dans les corps organisés. Suivant M. Rullier, la vie est cette manière d'être dans laquelle les corps qui en jouissent obéissent à des forces propres, qui les soustraient, pendant un temps limité, à l'empire des lois physiques ordinaires.

Bichat a défini la vie l'ensemble des phénomènes qui résistent à la mort. Il partage la vie générale, suivant la diversité de son but ou de ses fins, en vie de l'espèce ou qui se rapporte au maintien de la race, et en vie individuelle ou relative à la conservation de l'individu, laquelle se sous-divise en vie organique ou de nutrition, qui tend à assurer le bon état de ses organes, et en vie animale, extérieure ou de relation, qui établit spécialement les rapports de l'homme avec le monde extérieur.

Tous les êtres vivants ont un commencement appréciable; ils sont formés par génération, proviennent d'individus en tout semblables à eux, et naissent, en un mot, en se séparant, d'une manière plus ou moins immédiate, de ceux dont ils tiennent la vie. Après la naissance, que précède la germination ou la fécondation, les êtres vivants se développent, en s'emparant des substances alibiles au milieu desquelles elles se trouvent. La fin des corps organisés a lieu par la mort.

Les phénomènes de la vie sont susceptibles de se produire de deux manières: tantôt avec régularité, bien-être, de sorte que l'individu peut exercer toutes les facultés que comporte sa nature, et a l'espoir de parcourir toute sa carrière; c'est ce qui constitue l'état de santé; tantôt avec irrégularité, malaise, et de sorte qu'il y a lésion ou même impossibilité de quelques-unes des facultés de l'être, et risque pour lui d'une destruction plus ou moins prochaine; c'est ce qui constitue l'état de maladie.

Le terme ordinaire de la vie de l'homme qui parvient à la vieillesse est de quatre-vingts ans; mais un grand nombre d'exemples anciens et modernes constatent que ce terme est loin d'être absolu. Le célèbre Haller énumérait plus de mille centenaires parmi lesquels se trouvaient comprises des personnes de cent quinze à cent quarante ans.

Parmi les hommes de différents tempéraments, les sanguins et les bilieux vivent plus long-temps, et le mélange de ces deux tempéraments offre surtout le type constitutionnel sous lequel l'homme vit le plus. Les tempéraments nerveux donnent à la vie trop d'intensité pour qu'elle ait une longue durée; ils font vivre en tout trop précipitamment pour permettre de vivre long-temps.

Parmi les principales conditions spéciales de longévité, déduites des circonstances de la vie, nous citerons: une naissance heureuse et à terme, l'allaitement maternel après la naissance, une bonne éducation physique et morale, la sobriété dans le boire et le manger, un vie laborieuse et occupée, un mariage heureux et assorti, enfin l'impassibilité de l'âme et la propension à la gaité.

Les lois par lesquelles la vie se manifeste et se maintient peuvent se réduire au nombre de six, savoir: la sensibilité, la contractilité, la caloricité, l'expansibilité, la sympathie et la synergie. On les désigne sous le nom de propriétés vitales, parce qu'elles sont l'attribut de la vie, laquelle s'éteindrait à l'instant même, si une d'entre elles cessait d'exister.

Une cause physique s'oppose à ce que la vie puisse exister au-dessous de 0° de nos thermomètres. En effet, les êtres organisés sont essentiellement formés de solides et de fluides; la circulation de ceux-ci est une condition nécessaire à la vie; et, comme ils deviendraient solides au-dessous de 0°, la vie serait nécessairement suspendue. Mais comme les corps organisés sont souvent exposés à se trouver environnés d'une température beaucoup plus basse, ils ont tous en eux-mêmes un moyen de produire des quantités de calorique qui puissent s'opposer, jusqu'à un certain point, à un abaissement de température trop considérable. Ces moyens de production du calorique sont peu énergiques pour les végétaux qui, se trouvant fixés et en partie plongés dans le sol, dont la température est rarement très-basse, peuvent tirer de ce sol le calorique indispensable à leur existence; aussi cette existence cesse-t-elle au niveau des glaces éternelles. Quant aux animaux, et surtout aux oiseaux, qui vivent isolés du globe, et n'en peuvent tirer que bien peu de calorique, ils sont pourvus d'organes spéciaux qui le produisent sans cesse. *Voyez* CHALEUR ANIMALE, FROID.

VIEILLESSE. PHILOSOPHIE, MORALE. Age avancé ou hiver de la vie. La vieillesse est caractérisée par la diminution progressive des forces et de l'intelligence. Les physiologistes ne sont point d'accord sur

le temps où commence la vieillesse : certains la font commencer à cinquante ans; d'autres, à soixante, soixante-dix, et même soixante-quinze. *Voyez* AGES, MORT.

VIGIGRAPHE. MÉCANIQUE. Télégraphe à l'usage de la marine. Le télégraphe de Chape ne donne que 196 signaux. Ce nombre n'étant point suffisant pour les commandements de la marine, qui, suivant la tactique de Buor, en exigent 361, MM. Laval et Montcabrié ont proposé un vigigraphe de leur invention, lequel peut exécuter un million de signaux. MM. Bréguet et Bettancourt ont aussi imaginé un télégraphe maritime, qui donne 43,860 combinaisons, à l'aide de trois signaux combinés. Mais l'on préfère en général le télégraphe de Dépillon, à cause de sa simplicité : c'est un mât fort élevé, auquel sont adaptés quatre bras tournants. Chacun des bras peut prendre huit positions distinctes, et le nombre total des signaux que l'on peut obtenir est de 2,401.

VIGILANCE. PHILOSOPHIE, MORALE. Attention particulière à quelque événement, ou sur quelque objet. L'intérêt particulier qu'on prend à une chose ou à une personne donne de la vigilance. La vigilance ne néglige rien; elle est essentielle à un général, au chef d'une entreprise, à un père de famille, à un maitre de maison. Sans la vigilance, on ne saura pas commander, diriger, profiter des circonstances favorables, les faire naître; on n'arrivera pas à son but, quand même on ne s'en serait pas écarté par des erreurs.

VIGUEUR. PHILOSOPHIE, MORALE. Grande force du corps ou de l'âme. Elle est très-utile pour soi comme pour les autres, quand on l'emploie avec la prudence et la probité, toujours prescrites par la raison. Elle est très-dangereuse dans les gens mal nés, car elle les conduit à la témérité, à l'insolence, à la férocité, au crime.

VINS. ÉCONOMIE POLITIQUE. De toutes les productions rurales de la France les vins sont la plus brillante, celle qui pouvait le plus contribuer à la richesse du pays, si le pays avait été gouverné par les principes d'une sage liberté commerciale. Mais, hélas! il n'en a point été ainsi; et le cœur se serre à l'aspect des pertes irréparables que le système restrictif a amenées, et de la destruction abominable qui est son ouvrage.

La France produit des vins exquis; les vins français ont un arôme, un bouquet, une couleur, quelque chose de charmant, de séduisant, de léger, nous dirions presque de poétique, qui leur donnent une haute supériorité sur les vins de tout le reste du globe. Vin de France! eau-de-vie de France! délicieuses boissons pour les Anglais, les Allemands, les Suédois, les Russes, les Espagnols, les Américains, les Indiens mêmes. Il n'est point de bonnes fêtes, point de joyeuses réunions de famille, point de gais festins sans vin de France. Les vieux chevaliers anglais n'aimaient pas guerroyer en Espagne, parce que la chaleur cuisante que leur occasionait le vin de ce pays augmentait le poids de leur armure. Mais qu'ils aimaient guerroyer en France! et qu'ils nous l'ont bien fait voir! Dieu sait comme on buvait à la cour du prince Noir, et combien on prisait à Londres la possession du Bordelais! Aussi, lorsque Jeanne d'Arc chassait les Anglais de ville en ville, de province en province, c'est aux vignes que leur fureur s'en prenait; ils les arrachaient; ils auraient voulu pouvoir aussi détruire ces coteaux qu'ils ne devaient plus vendanger à leur profit. — Ce que l'étranger n'a pu faire dans sa folle jalousie, le système restrictif l'a quasi fait. Lorsque l'Europe s'est précipitée en masse sur le gouvernement impérial, il fallait voir l'ardeur de ses soldats pour le vin de France! Leur première pensée, leur premier mot, leur première demande en entrant dans un village, c'était : Du vin! du vin!

Il ne tenait donc qu'à la France de prendre la fourniture générale du globe pour les vins fins et de choix, et de vendre partout un produit dans lequel elle excellait, en échange de produits coûteux chez elle, et qu'elle eût ainsi obtenus à très-bas prix. Elle pouvait perfectionner cette première culture, l'étendre peu à peu, raisonner davantage la fabrication, profiter de toutes les découvertes de la chimie pour embellir de jour en jour le plus riche joyau de sa brillante couronne. Des erreurs à jamais déplorables ont mis à la place de ce rêve de notre patriotisme une réalité tellement décourageante que, nous devons l'avouer, nos vins français se perdent, se gâtent; nos vins français descendent rapidement de la haute estime dont ils jouissaient. En fermant nos ports aux fers étrangers, aux sucres étrangers, aux laines, aux cotons étrangers, et à mille autres produits de l'étranger, nous avons forcé nos voisins à fermer leurs ports aux vins français; on a presque réduit la production nationale à la consommation intérieure; et encore, à force d'impôts exagérés, perçus de la manière la plus vexatoire, la plus insolente, la consommation intérieure a été gênée, entravée.

traquée par une armée d'agents; surveillée et observée, comme on ne l'eût pas fait si le vin, au lieu d'être une boisson agréable et salutaire, eût été le plus dangereux des poisons. La culture de la vigne, qui devait se faire exclusivement sur les coteaux, est descendue dans les plaines; elle s'y est perdue, mais on l'y a forcée. La pente des coteaux offre une exposition qui seule donne la maturité complète; le sol y est plus convenable à l'arbuste, dont les racines semblent choisir dans la silice des principes rares mais parfaits, tandis qu'elles ne rencontrent, dans l'humus des vallées, que des principes fertilisants, qui lui procurent une inutile richesse de végétation. Lorsque l'impôt frappe avec une rigueur égale et implacable les vins de toutes les qualités, quelle réponse logique le production vignicole peut-elle lui faire, si ce n'est d'abandonner la qualité pour la quantité? Les coteaux produisaient trop peu; le vieux cep, celui qui a offert ses grappes à plusieurs générations, devient avare sur les coteaux; mais combien est meilleure la liqueur qu'elles recèlent! Les frais de culture sont plus considérables encore sur les hauteurs. Et puis, où trouver à vendre, depuis que de riches capitalistes n'achètent plus, comme autrefois, les vins de bons crus, pour les laisser vieillir dans leurs celliers, et les revendre ensuite avec plus d'avantage en pays étranger? Insensiblement cette culture s'est affaiblie quant à la qualité des produits; les étrangers ont cherché ailleurs des vins auxquels ils se sont habitués faute de mieux; et voici que le cap de Bonne-Espérance récolte de très-bons vins, dont la production s'accroît de jour en jour, et qui donnent lieu déjà à un bon commerce; voici que les coteaux allemands de la Moselle donnent, dit-on, des vins comparables à nos bons vins de Bourgogne; voici encore qu'il se fabrique, sur les bords du Rhin, des vins blancs mousseux qui approchent (nous parlons d'expérience), qui approchent beaucoup de nos meilleurs champenois. Ces vins mousseux du Rhin s'exportent jusqu'en Russie.

Ainsi donc on a sacrifié l'industrie vignicole à d'autres industries, qui porteront avant peu la peine de cette odieuse spoliation; mais le mal est fait, et, nous l'avons dit, il nous paraît à peu près irréparable. Quel bien le système restrictif a-t-il donc produit en compensation de tels malheurs, puisqu'à force de protéger les fers, par exemple, il a amené de loin la ruine de cette industrie, ou au moins une détresse équivalente? C'est que l'erreur n'est bonne à rien, que le sophisme tue celui qui l'avance, et que l'usurpation est fatale aux usurpateurs.

Les producteurs de vin, exaspérés par leur détresse, lassés d'être victimes du monopole qui pèse plus lourdement sur leur industrie que sur toute autre, ont fait retentir les chambres législatives de leurs plaintes aussi éloquentes que justes. Le peuple des campagnes, torturé par les agents du fisc qui sont sans cesse en quête des contraventions, et qui se livrent à cette recherche avec une verve de persécution d'autant plus exaltée qu'ils ont part dans l'amende imposée aux contrevenants, le peuple des campagnes, qui entend peu de chose aux phrases, et qui est terrible dans sa manière d'argumenter, s'est fréquemment soulevé contre le fisc, et s'est livré à des excès blâmables sans contredit, mais qu'il était facile de prévoir; les uns et les autres se sont cependant trompés. Ce n'est ni l'impôt en lui-même ni sa quotité, c'est son assiette, et surtout son mode de perception si brutal, si sauvage, si coûteux, qui doivent être attaqués. Où veut-on que le gouvernement puise les fonds destinés aux dépenses publiques, si l'on tarit successivement toutes les sources d'impôt? Quelle matière est plus essentiellement imposable que le vin? Mais, nous en convenons, elle est mal imposée; c'est la classe pauvre qui paie le plus, et il est odieux de voir la même taxe sur un litre de vin de Brie et sur un litre d'Ermitage. La fraude est sans cesse stimulée par cette vicieuse répartition des charges; les vins les plus humbles sont frelatés aux dépens de la santé du pauvre, et le scandale est porté si loin à cet égard, qu'il peut mériter en plus d'une occasion le nom de crime. L'excès des abus dans un pays n'excuse ni ne légitime assurément les abus en vigueur dans une autre contrée; mais à qui trouverait que soixante-dix à quatre-vingts millions de taxes sur les vins d'un état vignoble tel que la France, sont un impôt intolérable et exorbitant, nous dirons que les misérables breuvages de l'Angleterre figurent au budget de la Grande-Bretagne pour une somme de *quatre cents millions*. Les droits d'octroi sont les seuls contre lesquels nous puissions consciencieusement nous élever. *Voyez* OCTROI.

Le mal dont souffre l'agriculture, relativement à la production et au commerce des vins, ne peut être soulagé, à notre avis, que par quatre moyens: 1° l'abolition entière, immédiate des octrois, la plus vicieuse de toutes nos institutions économiques de l'intérieur, la plus facile à remplacer par une taxe directe, locale; 2° l'amélioration et la création des voies de transport, et surtout des chemins vicinaux, *à tout prix*; 3° la propagation, la popularisation des principes scientifiques de la vinification, principes qui sont inconnus encore dans

nos pays vignobles, livrés à la plus aveugle routine. En vain l'on objecterait que sur tel coteau on fait des vins délicieux sans savoir ce que c'est que l'acide carbonique ; nous répondrons que la Providence est grande, mais que les lumières ne l'offensent pas, et que nous savons de science certaine qu'en vinification il est des accidents qui peuvent se réparer par des procédés chimiques ; qu'il est des années malheureuses que ces procédés peuvent rendre moins malheureuses ; 4° enfin, une main ferme, hardie, inexorable, doit être portée sur les douanes. Les tarifs doivent être prudemment, mais décidément abaissés, d'année en année et sans perdre une heure de temps. *Delenda est Carthago !*

VIOLENCE. PHILOSOPHIE, MORALE. Impétuosité ; caractère d'emportement soutenu, qui, au mépris des principes de la justice, de la modération, ne consulte que son impétuosité. Il y a entre la violence et l'emportement cette différence, que l'un se calme après son accès, parce qu'il n'est qu'un défaut de l'esprit, et que l'autre persévère, parce qu'elle part de l'âme. La violence peut naturellement être envisagée ou comme un crime, ou du moins comme un vice atroce.

VIRELAI. BELLES-LETTRES. Petite pièce de poésie, à peu près dans le même goût que le lai : l'un et l'autre ne roulent que sur deux rimes ; mais le virelai est beaucoup plus long que le lai. Dans le virelai, la première rime, qu'elle soit masculine ou féminine, doit dominer toute la pièce, et l'autre ne doit paraître que de temps en temps, pour faire un peu variété. Ainsi la règle de ne mettre jamais plus de deux rimes masculines ou féminines de suite n'est point suivie dans le virelai, parce qu'elle gênerait le caractère plaisant et familier de ce petit poëme et en détruirait l'esprit.

Le premier vers ou les deux premiers se répètent dans la suite, par manière de refrain, et autant de fois que le poëte les trouve propres à former un sens, soit qu'il les coupe, soit qu'il les sépare l'un de l'autre, soit qu'il les répète tous les deux à la fois.

VIRILITÉ. PHYSIOLOGIE. Age de la vie qui s'étend de la puberté à la vieillesse, c'est-à-dire à l'âge de cinquante ou soixante ans pour l'homme, et à celui de quarante-cinq à cinquante pour la femme. *Voyez* AGES.

VIRTUOSE. BEAUX-ARTS. Mot emprunté de l'italien, pour signifier un homme ou une femme qui a des talents pour les beaux-arts, comme la musique, la peinture, la poésie, etc.

VIS. MÉCANIQUE. On donne le nom de vis à un corps cylindrique de bois ou de métal, à la surface duquel on a tracé circulairement une hélice régulière, formant un enfoncement angulaire, carré ou arrondi, de manière à laisser, entre chaque tour de l'hélice, une saillie correspondante. Cette pièce cylindrique s'introduit dans une autre pièce creuse, qui se nomme l'écrou, et dans l'intérieur de laquelle se trouvent des saillies et des enfoncements qui répondent exactement aux enfoncements et aux saillies que présente la vis. Dans cet état de choses, si la vis est fixée, et que l'on fasse décrire une circonférence à l'écrou, il changera de place suivant l'axe de la vis, et avancera précisément de l'intervalle qu'il y a d'un tour de l'hélice à l'autre. Le même effet aura lieu pour la vis, si l'écrou est fixé. La vis n'est donc autre chose qu'un plan incliné, contourné circulairement autour de son noyau. *Voyez* MÉCANIQUE, PLAN INCLINÉ.

VISCÈRE. PHYSIOLOGIE. Le nom de viscère est spécialement réservé aux organes contenus dans l'une des trois grandes cavités du corps humain : le crâne, la poitrine ou thorax, et le ventre ou abdomen.

VISION. PHYSIQUE, PHYSIOLOGIE. Fonction qui nous fait reconnaître la grandeur, la figure, la couleur, la distance des corps, etc. Tout ce que nous savons sur la vision consiste en ce qu'il se forme sur la rétine une image renversée des objets extérieurs ; mais cette image n'est que la cause de la sensation : la modification quelconque qu'éprouve la rétine se transmet au cerveau par le nerf optique, et c'est là qu'a réellement lieu la sensation ; cependant nous rapportons toujours les objets sur la direction des rayons qui arrivent sur la cornée transparente, et non ceux qui frappent la rétine, quoique ces deux systèmes de rayons aient des directions différentes ; mais cela tient probablement à ce que l'expérience nous a appris à trouver les corps sur cette première direction.

L'appareil de la vision est composé de trois parties distinctes : la première modifie la lumière ; la seconde reçoit l'impression du fluide ; la troisième transmet cette impression au cerveau. Lorsque l'œil est dirigé vers un point lumineux, l'image est rapportée au sommet du cône lumineux incident, et l'appréciation de la distance dépend de l'angle de ces rayons ; mais cette appréciation n'a de justesse

qu'autant que l'angle au sommet du cône est sensible, c'est-à-dire qu'autant que le point lumineux est voisin de l'œil. Lorsque les deux yeux sont en même temps fixés sur le point lumineux, l'estimation de la distance dépend principalement de l'angle formé par les deux faisceaux reçus par les deux pupilles : on conçoit qu'alors le jugement porté sur la distance des objets a beaucoup plus de justesse, et s'étend dans de bien plus grandes limites, car il dépend d'un angle dont la base est la distance des deux yeux.

La distance de la vue distincte n'est pas la même chez tous les individus. Par l'âge, la partie antérieure de l'œil s'aplatit, et par conséquent la convergence des rayons lumineux diminue; il faut alors, pour que les rayons forment leur foyer sur la rétine, que la divergence des rayons qui arrivent à l'œil soit très-petite, et par conséquent que les rayons soient éloignés : cet état de l'œil a reçu le nom de presbytisme : on y remédie en fixant devant l'œil une lentille convergente. On rencontre souvent le défaut opposé, qu'on désigne sous le nom de myopisme; la cornée transparente étant trop convexe, les rayons deviennent trop convergents; les foyers des objets éloignés se forment en avant de la rétine, et la vision est confuse : on obvie à cet inconvénient en plaçant devant l'œil une lentille divergente. *Voyez* OEIL, VUE.

VISITES DOMICILIAIRES. POLITIQUE. La maison de toute personne habitant le territoire français étant un asile inviolable, nul n'a le droit d'y entrer pendant la nuit, hors les cas d'incendie, d'inondation, ou de réclamation faite de l'intérieur de la maison. Pendant le jour, on peut y entrer pour un objet spécial, déterminé ou par la loi, ou par un ordre émané de l'autorité publique.

Les maires peuvent prendre, dans les cas de nécessité, le parti indiqué par une circulaire du ministre de la justice, en date du 23 germinal an IV, de faire entourer la maison, durant la nuit, par une force armée; mais on ne peut y pénétrer qu'au point du jour.

Les administrateurs, officiers de justice et de police, qui s'introduisent dans le domicile d'un citoyen, hors les cas prévus par la loi et sans les formalités qu'elle a prescrites, seraient, aux termes de l'art. 184 du Code pénal, punis d'une amende de 18 f. à 200 francs.

Aucune visite domiciliaire ne peut avoir lieu qu'en vertu d'une loi, et pour la personne ou l'objet expressément désigné dans l'acte qui ordonne la visite.

Tout commissaire spécial de l'autorité municipale, chargé de faire des visites, perquisitions ou actes d'autorité publique, dans les maisons, doit être muni de l'ordre, et l'exhiber au citoyen chez lequel il remplit sa mission. (Loi du 16 septembre 1792, art. 4.) *Voyez* DOMICILE.

VITESSE. PHYSIQUE. On entend par vitesse l'espace qu'un corps en mouvement peut parcourir dans un temps donné; et l'on conçoit que, pour faire cette évaluation, il faut adopter une mesure comparative ou une unité de temps, comme on adopte une mesure comparative ou une unité d'étendue; par exemple, on prend ordinairement pour unité de temps la seconde, et pour unité d'étendue le mètre. Cela posé, une masse de matière qui parcourrait un mètre de longueur dans une seconde de temps, aurait une vitesse déterminée; et une autre masse, qui parcourrait deux mètres de longueur en une seconde, aurait une vitesse double.

Lorsqu'une masse de matière se meut avec une vitesse donnée, chacune des molécules qui la composent est nécessairement animée de la même vitesse : ainsi le mouvement réel est égal à la vitesse multipliée par le nombre des molécules ou par la masse du corps, et ce produit se nomme *quantité de mouvement*.

VIVACITÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. La vivacité consiste dans la promptitude des opérations de l'esprit. Elle n'est pas toujours unie à la fécondité. Il y a des esprits lents, fertiles; il y en a de vifs, stériles. La lenteur des premiers vient quelquefois de la faiblesse de leur mémoire, ou de la confusion de leurs idées, ou enfin de quelque défaut dans leurs organes qui empêche leur esprit de se répandre avec vitesse. La stérilité des esprits vifs, dont les organes sont bien disposés, vient de ce qu'ils manquent de force pour suivre une idée, ou de ce qu'ils sont sans passions; car les passions fertilisent l'esprit sur les choses qui leur sont propres, et cela pourrait expliquer de certaines bizarreries : un esprit vif dans la conversation, qui s'éteint dans le cabinet; un génie perçant dans l'intrigue, qui s'appesantit dans les sciences, etc. C'est aussi par cette raison que les personnes enjouées, que les objets frivoles intéressent, paraissent les plus vives dans le monde. Les bagatelles qui soutiennent la conversation étant leur passion dominante, elles excitent toute leur vivacité, leur fournissent une occasion continuelle de paraître. Ceux qui ont des passions plus sérieuses, étant

froids sur ces puérilités, toute la vivacité de leur esprit demeure concentrée.

La vivacité tient beaucoup de la sensibilité et de l'esprit; les moindres choses piquent un homme vif; il sent d'abord tout ce qu'on lui dit, et réfléchit moins qu'un autre dans ses réponses. La promptitude tient davantage de l'humeur et de l'action : un homme prompt est plus sujet aux emportements qu'un autre; il a la main légère, et il est expéditif dans le travail. L'indolence est l'opposé de la vivacité, et la lenteur l'est de la promptitude.

VOIE LACTÉE. *Voyez* Galaxie.

VOIX. physique, physiologie. On entend par voix le son qui est produit dans le larynx au moment où l'air traverse cet organe, soit pour entrer dans la trachée-artère, soit pour en sortir. L'appareil de la voix se compose chez l'homme de trois sortes de parties : l'appareil musculaire de la respiration, qui fournit l'air dont les vibrations doivent produire le son; le larynx, organe principal de la voix, qui contient l'anche contre laquelle l'air vient se briser, et qui est le lieu dans lequel se produit le son; et enfin la bouche et les fosses nasales, depuis le larynx jusqu'aux ouvertures extérieures de la bouche et du nez, qui sont les tuyaux par lesquels le son s'écoule. Le timbre, l'intensité, le ton de la voix sont susceptibles de nombreuses modifications de la part du larynx; de plus, le tuyau vocal exerce sur la voix une puissante influence : la parole et le chant ne sont que des modifications de la voix sociale.

La voix se forme de l'air contenu dans les poumons, d'où il est expulsé par les muscles de l'expiration. A cet effet, l'air inspiré par les poumons en est chassé par la contraction qu'éprouvent ces cavités, passe dans un conduit appelé trachée-artère, qui est formé d'anneaux cartilagineux et flexibles. A l'extrémité de ce canal sont deux lames membraneuses, tendues et de forme rectangulaire, dont trois des bords sont fixés aux parois mêmes de la trachée-artère, et dont les plans sont placés presque parallèlement l'un à l'autre, et à une petite distance. Alors l'air, chassé de la poitrine, avant de s'échapper par la bouche, est forcé de passer par l'intervalle que laissent entre elles les lames. Ce système de deux membranes, qui peut être assimilé à une anche, dont les lames seraient contractiles et élastiques, a reçu le nom de glotte, tandis que le lieu de la trachée où cet appareil est placé, ainsi que les pièces qui l'accompagnent, s'appelle le larynx. On a nommé épiglotte une membrane ovale, élastique, ressemblant à une langue qui, fixée par sa base, serait susceptible de prendre dans la trachée divers mouvements, en s'élevant ou en s'abaissant sur la glotte, pour modifier la vitesse de l'air qui en sort. Cette membrane vibre en même temps que la glotte; et comme l'air, après avoir passé l'épiglotte, ne trouve plus d'obstacle, il arrive dans le gosier et enfin dans la bouche pour s'échapper au dehors. D'après cet exposé succinct, on peut voir avec quelque évidence que l'organe de la voix ne peut être comparé qu'à un instrument à anche libre, dans lequel la poitrine sert de soufflet; la trachée-artère, de porte-vent; la glotte, d'anche; et la bouche, de canal par où l'air doit s'échapper.

Récemment, M. Savart a combattu la théorie qui compare le mécanisme de la voix à celui des anches; et selon lui, la production de la voix est analogue à celle du son dans les tuyaux de flûte, avec cet avantage particulier que la petite colonne d'air contenue dans le larynx et dans la bouche est susceptible, par la nature des parois élastiques qui la limitent ainsi que par la manière dont elle est ébranlée, de rendre des sons d'une nature spéciale et en même temps beaucoup plus graves que ses dimensions ne sembleraient le comporter. Le larynx, composé d'une cavité agrandie latéralement par ce qu'on appelle ses ventricules, et borné haut et bas par les deux ouvertures que ceignent ce qu'on appelle les cordes vocales supérieures et inférieures, est comparé en effet par M. Savart à ces petits instruments dont se servent les chasseurs pour imiter la voix de certains oiseaux, et dans lesquels la vitesse du vent influe beaucoup sur le son.

La force d'un son dépend de l'étendue des vibrations qu'exécutent les molécules du corps sonore, et se mesure par la distance à laquelle il est entendu. Celle de la voix humaine est assez grande, et chacune des parties de l'appareil vocal y contribue. En premier lieu, la force du son vocal est un peu en raison de la quantité d'air que l'expiration pousse dans le larynx, et de la force avec laquelle cet air y est porté. Dans tous les animaux, la voix est, en général, pour sa force, en raison de la capacité de la poitrine; quand le thorax a moins de capacité, comme après le repas, la voix est toujours plus faible; pour produire des sons très-forts, il faut préalablement faire de grandes inspirations. En second lieu, la force de la voix est certainement en raison du volume intrinsèque du larynx, et par conséquent de l'étendue des ligaments inférieurs de la glotte, et en raison du degré d'irritabilité des

muscles propres du larynx ; plus cet organe est volumineux, plus ses muscles propres ont d'irritabilité, et par conséquent rendent l'anche de l'instrument résistante et élastique, plus la voix est forte. La saillie de ce qu'on appelle chez l'homme la pomme d'Adam, saillie qui annonce une grande étendue des ligaments thyroarytènoïdiens, est généralement le signe d'une voix forte. Enfin, la troisième partie de l'appareil de la phonation, ce qu'on appelle le tuyau vocal, influe aussi sur le son ; par la manière dont il se dispose, il peut remplir ou non l'office de porte-voix ; si la bouche est grandement ouverte, la langue abaissée, le voile du palais relevé et rendu élastique par la contraction de ses muscles, le son est renforcé et la voix rendue plus forte. Toutes ces conditions, à l'exception du volume primitif du larynx, sont jusqu'à un certain point dépendantes de la volonté; et cela explique pourquoi nous pouvons faire varier beaucoup notre voix sous le rapport de sa force. Le ton d'un son dépend du nombre de vibrations que produit dans un temps donné le corps sonore ; la voix humaine peut varier beaucoup sous ce rapport les sons qui la constituent. Quant aux causes qui produisent le timbre du son vocal, les physiologistes n'ont pu jusqu'à présent les spécifier, et ils avouent leur ignorance sur ce qui constitue le timbre de la voix humaine.

Une voix ordinaire a, entre le son le plus bas et le son le plus aigu, environ neuf tons; les voix les plus étendues ne passent guère deux octaves en sons bien justes et bien pleins.

Il y a deux sortes de voix, les graves et les aiguës : la différence des unes aux autres est d'environ une octave. En général, les voix graves appartiennent aux hommes faits; cependant ceux dont la voix est la plus grave peuvent former des sons aigus en prenant le fausset. Les voix aiguës sont celles des femmes, des enfants et des eunuques. En ajoutant tous les tons d'une voix aiguë à ceux d'une voix grave on a une étendue d'à peu près trois octaves. Les musiciens établissent encore des distinctions dans les voix basses : la haute-contre, la taille, la basse, etc.

Jusqu'à la puberté, la voix se compose entièrement de sons aigus. A cette époque de la vie, la voix éprouve, particulièrement chez l'homme, une modification remarquable : elle acquiert en peu de jours, souvent même tout-à-coup, une gravité et un timbre sourd qu'elle était loin d'avoir auparavant. Elle baisse en général d'une octave. La voix du jeune homme mue, selon l'expression vulgaire. Dans ce cas, la voix se perd presque entièrement, et ne reparait qu'après un certain laps de temps; il ne lui est guère possible alors de produire des sons appréciables ou de chanter juste. Cet état de choses se prolonge quelquefois durant une année, après quoi la voix reprend un timbre plus ou moins clair, qui durera jusqu'au-delà de l'âge adulte; du moins les modifications subies dans l'intervalle sont peu considérables, et ne portent guère que sur le timbre et le volume. Vers la première vieillesse, la voix change de nouveau, son timbre s'altère, son étendue diminue, le chant est plus difficile; les sons deviennent criards, et ne sont plus produits qu'avec peine et fatigue. Tous ces phénomènes deviennent plus prononcés avec la vieillesse confirmée : la voix est faible, chevrotante, cassée. La parole subit aussi des modifications remarquables : la lenteur des mouvements de la langue, l'absence des dents, la longueur proportionnelle des lèvres plus considérables, etc., doivent nécessairement influer sur la prononciation.

La parole n'est autre chose que la voix articulée par les diverses parties qui composent la bouche, et surtout par les mouvements variés des joues, des lèvres et de la langue. On est frappé d'admiration en songeant à la force qu'il a fallu à l'intelligence humaine, pour parvenir à rattacher toutes nos idées à un ensemble de sons articulés, à des mots, dont la réunion forme le langage proprement dit, ou le langage conventionnel; mais jusqu'alors on ne parle qu'au présent; il fallait communiquer avec les temps futurs, et c'est encore à son génie que l'homme doit ce grand pas vers son perfectionnement. Pour cela, les mots ont été réduits à un certain nombre de sons élémentaires qu'on a représentés par des signes, ou lettres, dont la liaison forme l'écriture. On divise les lettres en voyelles, dont la prononciation est douce et naturelle, et en consonnes dures et difficiles à prononcer; d'où nécessairement la dureté des langues dans lesquelles celles-ci abondent, et, au contraire, la douceur, la délicatesse et l'harmonie de celles qui emploient le plus de voyelles.

Quelquefois l'homme exprime ses passions par le chant, ou voix modulée, avec ou sans parole ; la déclamation en est une variété : tout le monde connait la puissance de ces moyens d'expression.

VOLCANS. GÉOGRAPHIE, PHYSIQUE. Les volcans sont des ouvertures qui ont lieu en différents points de la croûte du globe, et d'où il sort de temps en temps des jets de substances embrasées et des torrents de matières fondues. Ces bouches ignivomes sont presque toujours placées au sommet de mon-

tagnes isolées, coniques et creusées dans leur partie supérieure d'une cavité en forme de coupe qu'on nomme cratère. On connait aujourd'hui près de cent volcans qui sont brûlants ou en activité; mais ils ne vomissent pas continuellement de la flamme ou des matieres fondues; la plupart restent dans l'inaction pendant un temps considérable, après lequel se manifeste tout à coup une de ces crises violentes et passagères qu'on nomme éruptions. Les signes précurseurs d'une éruption sont les tremblements de terre, des bruits souterrains, l'émission d'une grande quantité de vapeur ou de fumée épaisse qui s'élève en colonne immense. Bientôt cette colonne est traversée par des jets de matière pulvérulente et de pierres embrasées qui retombent autour de la bouche du volcan sous la forme d'une pluie de cendres. Enfin, il s'élève du fond du cratère une matière incandescente et visqueuse, appelée lave, semblable à un métal en fusion; elle remplit d'abord toute cette énorme coupe, puis se déborde, coule sur les flancs du cône et se répand sur le sol voisin. Quelquefois la lave en s'élevant occasionne, par sa pression, des ruptures ou des fentes longitudinales dans les flancs de la montagne, et jaillit par cette nouvelle issue comme un torrent impétueux. Après l'éruption, ces fentes se bouchent par la consolidation de la lave et deviennent de grands filons en forme de murs, auxquels on donne le nom de dykes.

Les laves qui, à la sortie du volcan, sont ordinairement très-fluides et s'épanchent rapidement, acquièrent bientôt de la viscosité et leur marche se ralentit; bientôt leur surface se solidifie en se refroidissant, et la lave continue à couler dessous, jusqu'à ce qu'il se présente un obstacle; alors elle s'y amoncelle et finit par monter sur la partie solidifiée et continue sa marche comme auparavant, jusqu'à ce qu'elle soit arrêtée par un nouvel obstacle. Il arrive souvent que la lave s'accumule dans certains endroits à des hauteurs considérables, et comme le refroidissement n'est rapide qu'à la superficie des courants, leur intérieur peut conserver sa chaleur et sa fluidité pendant des années entières. On en cite qui fumaient et coulaient encore plus de huit ans après la sortie du cratère.

Les laves vomies par les volcans reçoivent, suivant le degré de division auquel elles parviennent et l'aspect qu'elles présentent, les noms de scories, de ponces, de sables et de cendres volcaniques: ces dernières sont quelquefois d'une si grande finesse qu'elles s'insinuent partout dans les lieux où elles retombent, et peuvent être transportées par les vents à des distances de plus de cent lieues. Ces cendres, entrainées par des torrents de gaz et de vapeurs, forment d'immenses nuages, quelquefois assez épais pour dérober aux contrées voisines la lumière du jour; elles ne retombent pas toujours sèches sur le sol, mais fréquemment pénétrées de vapeurs aqueuses, et forment des couches terreuses souvent fort épaisses, auxquelles on a donné le nom de tuf volcanique.

Les éruptions volcaniques sont quelquefois accompagnées de circonstances extraordinaires; souvent on a vu sortir du cratère des torrents d'eau boueuse, et M. Alex. de Humboldt a vu un volcan du Mexique rejeter une quantité innombrable de petits poissons avec des torrents d'eau bourbeuse, provenant sans doute d'un lac que la montagne renfermait dans ses flancs.

Les causes auxquelles on peut attribuer les éruptions volcaniques sont peu connues. L'opinion la plus vraisemblable est que l'enveloppe terrestre, dont l'épaisseur est très-considérable, renferme, à des profondeurs plus ou moins grandes, des amas de substances telles que les pyrites, susceptibles de fermentation et d'embrasement par le contact avec l'eau. Le naphte, le soufre, le pétrole, la pierre à chaux, et surtout le charbon de terre, venant à se rencontrer en mêmes lieux, favorisent l'incandescence. L'eau volatilisée par l'action du feu, et l'air raréfié par la même cause, s'efforcent d'écarter les masses qui s'opposent à leur dilatation, et entrainent avec eux les matières enflammées. Si la ligne de leurs efforts se dirige vers la surface du globe, un volcan se forme, ou une éruption se déclare dans un volcan déjà formé; si cette ligne se dirige horizontalement, il s'ensuit des explosions latérales et des tremblements de terre, phénomènes bien autrement funestes par leurs effets. Ces explosions latérales creusent des galeries souterraines qui établissent, soit fortuitement, soit par des résultats nécessaires, des communications entre divers foyers volcaniques. Des cratères fument au moment où d'autres font éruption; des secousses se font sentir instantanément dans plusieurs parties du globe, et à deux ou trois mille lieues de distance. Ces galeries souterraines existent sous la mer comme sous les continents; on en reconnaît la trace, en observant la chaine et la direction des bouches volcaniques qui en sont comme les soupiraux. Les connaissances, à cet égard, ne peuvent être que bien incertaines; voici, cependant, les données que fournissent de savantes observations. Une ligne de vingt-cinq volcans, dont plusieurs se touchent dans une même direction du sud au nord, depuis la terre de Magellan, Amérique méridionale, jusqu'au

Potocantepec, au Mexique, règne au pied de la même chaîne de montagnes, dans un espace de seize cents lieues. En suivant cette chaîne, toujours vers le nord, jusqu'à la rivière de Cook, on trouve un autre volcan; puis, tournant ensuite à l'ouest, passant par les îles Aleutiennes, le Kamtschatka, et descendant ensuite vers le sud par les Kuriles, le Japon, les Philippines, les Moluques, on parcourt une seconde chaîne de quatorze volcans. D'autres communications volcaniques semblent partir du Chili et du Pérou, et s'étendre sous la mer Pacifique, en passant par l'île de Pâques, les îles Marquises, celles des Amis et les nouvelles Hébrides. Une autre galerie, bien plus étendue, semble marquée du nord au sud, dans un espace de trois mille lieues, en partant de l'île de Jean Mayen, et passant par l'Islande, les Açores, les Canaries, l'île de Feu; et, en suivant la trace de volcans éteints, à l'île de l'Ascension, à Sainte-Hélène et à Tristan d'Acunha, jusqu'à la terre de Sandwich. Enfin, une branche de cette galerie souterraine paraît se détacher aux Canaries, traverser le nord de l'Afrique, à Beniguazeval, suivre la Méditerranée dans toute sa longueur, en passant par la Sicile, l'Italie, Candie, Chypre; puis, descendre par la mer Rouge à Gebel-Thor; de là dans la mer des Indes, à l'Ile-Bourbon.

TABLEAU DES VOLCANS DU GLOBE.

VOLCANS BRULANTS SUR LES CONTINENTS.

EUROPE.

Italie..............	Vésuve. Solfatare.

ASIE.

Kamtschatka........	Awatska. Totbatshi. Kamtschatka.
Près la Caspienne....	Damavend.

AFRIQUE.

Près de Fez.........	Beniguazeval.

AMÉRIQUE.

Nouv. Grenade......	Velez. Tokaïma.
Mexique............	Polocamtepec. Guatimala. Léon. Réaléjo. Nicaragua. Mumbacho.

Pérou..............	Pishinca. Cotopaxi. Sangaï. Aréquipa.
Chili...............	Coquimbo. Guanèque. Orsono. Guyateya.
Golfe de Chonos.....	N.... N.... N....
Côte N. O..........	Entrée de Cooke.

VOLCANS BRULANTS DANS LES ILES.

MÉDITERRANÉE.

Sicile..............	Etna.
Lipari..............	Stromboli.

ATLANTIQUE DU NORD.

Islande.............	Hécla. Krahl. Koetlegaw. Jean Mayen.
Açores.............	Pico.
Canaries...........	Ténérif. Ile-de-Fer. Palma. Lancerote.
Iles du cap Vert.....	Fuégo.

OCÉAN INDIEN.

Ile Bourbon.........	Salazzes.
Sumatra............	Balatam.
Java...............	Panuracan.

MER DE LA CHINE.

Moluques...........	Makian. Amboyne. Ternate.
Philippines.........	Tarol. Mindanao.
Japon..............	Pic d'Azo. Pic d'Unfen. Pic de Phezi.

MER PACIFIQUE DU NORD.

Kuriles............	Rashkoke.
Aleutiennes.........	Oumnak. Ounalashka.
Iles Sandwich, Owhihi..	Roa.
Ile isolée...........	Un volcan.
id...............	Un volcan.
id...............	Un volcan.

MER PACIFIQUE DU SUD.

Ile des Amis.........	Toufoa.
	Amataffoa.
Nouv. Hébrides.....	De la Pentecôte.
	Mallicolo.
	Ambrym.
	Tauna.
Ile Salomon.........	Un volcan.
Ile isolée...........	Un volcan.
id............	Un volcan.

VOLCANS ÉTEINTS.

On compte 92 volcans éteints, dont 45 sur les continents, et 47 dans les îles.

VOLONTÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Faculté de l'âme par laquelle elle se détermine elle-même à rechercher ce qui lui convient, à agir d'une certaine manière, à faire une action ou à ne pas la faire; puissance par laquelle on veut.

On donne aussi le nom de volonté à cette modification de la faculté de sentir, par laquelle nous éprouvons des désirs. En général, elle est la conséquence de nos jugements; mais elle est très-remarquable, en ce que notre bonheur ou notre malheur y est nécessairement lié. Lorsque nous satisfaisons nos désirs, nous sommes heureux; nous sommes malheureux, au contraire, si nos désirs ne sont point accomplis : il importe donc de donner à nos désirs une direction telle que nous arrivions au bonheur.

VOLUME. PHYSIQUE. Le volume d'un corps se mesure par l'espace qu'il occupe ou par l'étendue de ses surfaces. Cette étendue comprend non-seulement celle des parties solides qui le constituent, mais encore celle des espaces vides qui se trouvent entre ses parties.

VOLUPTÉ. PHILOSOPHIE, MORALE. Sensation agréable causée par les plaisirs des sens ou les jouissances de l'âme; sentiment excité par un plaisir mêlé de tout ce qu'il peut avoir de charmes relatifs; ensemble des détails qui peuvent rendre un objet délicieux.

L'idée de volupté est toute sensuelle et semble désigner dans les organes quelque chose de délicat qui raffine et augmente le goût. Communément, on entend par volupté tout amour du plaisir qui n'est point dirigé par la raison; et en ce sens, toute volupté est illicite.

La volupté n'est pas l'abus, mais le goût réfléchi du plaisir. Elle peut être aussi différente de la débauche que la vertu l'est du crime. Le plaisir est de l'essence de l'homme, et dans l'ordre de l'univers. La débauche seule, et tout ce qui nuit à l'intérêt de la société, est crime ou désordre. Le goût du plaisir a été donné à tous les animaux, comme un attribut principal; tout être animé, dès qu'il est né, aime et recherche instinctivement le plaisir comme le souverain bien; il hait la douleur et la fuit comme un grand mal; il aime le plaisir, pour lui-même, sans porter plus loin ses idées. L'homme seul peut s'élever jusqu'à la volupté; il est distingué dans l'univers par son esprit : un choix délicat, un goût épuré, en raffinant ses sensations, en les redoublant, en quelque sorte, par la réflexion, en ont fait le plus parfait, c'est-à-dire le plus heureux des êtres. S'il est malheureux, il faut croire que c'est par sa faute, ou par le mauvais usage qu'il fait des dons de la nature.

Tout ce qui contribue au bien-être est volupté. Ce serait donc folie de blâmer la volupté, parce que c'est la volupté; on la repousse, parce qu'elle engendre souvent des maux pour ceux qui ne savent pas en faire un usage modéré. Qui oserait, en effet, blâmer celui qui rechercherait un plaisir qui ne pourrait être suivi de rien de fâcheux!

VUE. PHYSIOLOGIE. Celui des cinq sens par lequel on voit et dont l'œil est l'organe immédiat; faculté dont jouit l'œil de recevoir l'impression de la lumière, laquelle lui réfléchit les qualités extérieures des corps, c'est-à-dire leurs dimensions, leur forme, leur couleur, leur distance, leur mobilité ou leur immobilité, etc.

La vue est de tous les sens celui qui fournit à l'âme le plus grand nombre d'idées; les sciences et les arts lui doivent surtout leur origine et leurs progrès. Ce sens fait les délices du sage, dont il augmente les connaissances, et celles de l'homme sensible, qu'il rend heureux, en lui faisant lire son bonheur dans les yeux de ceux dont il procure la félicité. Ce sens fait aborder les objets que leur petitesse, leur éloignement ou leur grandeur semblent placer hors de notre portée; il conduit l'âme jusqu'aux limites de la création, et il paraît la lancer jusqu'à l'infini, avec le secours des aides qu'il peut se donner. La structure de l'organe qui rend de si importants services à l'homme, la nature du fluide qui l'impressionne, le mécanisme de la vision, offrent à l'étude de l'homme curieux les phénomènes les plus étonnants et les plus merveilleux. Nulle part la nature ne s'est montrée plus prévoyante et plus admirable: rien ne démontre autant la toute-puissance de son auteur. *Voyez* ŒIL, VISION.

Z.

ZÈLE. PHILOS., MOR. Ferveur, sentiment vif et affectueux, qui se manifeste intérieurement pour tout ce qui peut intéresser une personne, ou concourir au maintien et à la prospérité d'une chose.

ZIRCON. *Voyez* PIERRES PRÉCIEUSES.

ZODIAQUE. ASTRONOMIE. On appelle zodiaque une bande imaginaire qui occupe environ un cinquième de la hauteur circulaire du ciel, et sur laquelle s'étendent bout à bout douze constellations à peu près de même grandeur. Ces douze constellations zodiacales se nomment signes du soleil. Comme le soleil, dans les mouvements que la terre exécute autour de lui, semble planer successivement sur cette bande et se joindre aux douze signes, on dit qu'il parcourt successivement les douze signes du zodiaque, qu'il en traverse un par mois, qu'il y entre, qu'il en sort, etc.

Le zodiaque est le terme de la plus grande latitude des astres, qui, dans leurs mouvements particuliers, s'écartent tantôt d'un côté, tantôt de l'autre côté de l'écliptique. Vénus, qui atteint la plus grande latitude, s'éloigne, dans une ligne perpendiculaire à l'écliptique, jusqu'à 9°; d'où il suit que le zodiaque a 18° de largeur. Le soleil ne s'écarte jamais du milieu du zodiaque, c'est-à-dire de l'écliptique. Chacun de ses signes vaut 30°, et les douze valent ensemble 360°, valeur du cercle. Trois de ces signes appartiennent à chaque saison; par conséquent il y a trois signes ou 9° dans le quart de cercle compris entre l'équinoxe et le solstice, et réciproquement. Les signes commencent à se compter depuis l'équinoxe du printemps. On les désigne par les noms suivants: le Belier, le Taureau, les Gémeaux, le Cancer, le Lion, la Vierge, la Balance, le Scorpion, le Sagittaire, le Capricorne, le Verseau, les Poissons.

On distingue, dans le zodiaque, les signes d'avec les constellations. Les noms des premiers suivent la marche du soleil, et avancent comme lui, par rapport aux étoiles; les noms des secondes, au contraire, sont attachés aux mêmes étoiles, et conséquemment rétrogradent. On continue de dire, comme dans l'origine de l'astronomie: L'équinoxe du printemps a lieu lorsque le soleil est dans le premier signe du Bélier; mais, dans la réalité, il répond au premier degré de la constellation des Poissons, et la différence deviendra de jour en jour plus grande. *Voyez* CONSTELLATIONS.

ZONES. GÉOGRAPHIE, PHYSIQUE. Relativement au degré de chaleur que les différentes parties du globe éprouvent, on divise la terre en cinq zones ou bandes : la zone torride, ou brûlée, entre les deux tropiques; les deux zones tempérées, entre les tropiques et les cercles polaires; les deux zones glaciales, au-delà de ces derniers cercles. *Voyez* CLIMATS.

ZOOLOGIE. HISTOIRE NATURELLE. La zoologie est la partie de l'histoire naturelle qui traite de la connaissance de tous les êtres animés. Elle a pour but direct de nommer tous les êtres vivants qui sont épars sur la surface du globe, de décrire leurs formes, à l'aide de caractères précis et reconnus; d'y joindre les détails de leurs propriétés, de leurs mœurs, de leurs habitudes et de leur genre de vie.

La zoologie a été divisée en grandes classes, qui forment aujourd'hui des branches séparées par le plus grand nombre des naturalistes : ainsi la mammalogie traite des mammifères; l'ornithologie, des oiseaux; l'erpétologie des reptiles; l'ichtyologie, des poissons; l'entomologie des insectes; la malacologie, des mollusques; la zoophytologie, des vers, des zoophytes, des polypiers, etc.

On appelle anatomie comparée l'examen anatomico-physiologique des organes des diverses classes d'animaux, et la comparaison de ces mêmes organes dans les différentes classes, ou avec ceux des hommes. *Voyez* ANIMAUX.

ZOOPHYTOLOGIE. HISTOIRE NATURELLE. Branche de l'histoire naturelle qui a pour objet la connaissance des vers, des zoophytes, des polypiers, etc.

ZOOPHYTES. HISTOIRE NATURELLE. Les zoophytes sont des animaux qui n'offrent aucun des caractères qui ont servi pour établir les autres classes. On ne peut cependant assurer qu'ils manquent des parties qu'on n'a point encore observées en eux, parce qu'il en est beaucoup dont le volume est si petit, ou dont la texture est tellement molle, qu'on n'a pu bien examiner leur structure; on sait seulement qu'ils n'ont jamais de vertèbres, ni de membres articulés; que la plupart n'ont point de nerfs isolés, distincts, point d'organes particuliers destinés à la circulation, à la respiration, ou aux sensations externes, et que plusieurs paraissent même privés d'une cavité digestive, d'autres, des organes de la digestion, et un petit nombre, de la faculté de se mouvoir, du moins en totalité.

On a divisé les zoophytes en deux grandes sec-

tions ou ordres, ceux qui sont libres, isolés, ou dont le corps parait appartenir à un individu unique, et ceux qui sont agglomérés, ou dont la masse semble formée par un grand nombre d'animaux. Tous se développent dans l'eau douce ou salée, qui leur apporte les aliments dont ils ont besoin. Ils absorbent souvent cette nouriture par des pores extérieurs, analogues à ceux qu'on observe sur l'écorce des végétaux. Ils semblent respirer par leur surface. La plupart se reproduisent par bouture ou par caïeux; et, quand ils pondent des œufs, qui sont toujours en grand nombre, si la femelle ne périt pas après cette ponte, elle perd les organes qui ont servi à leur développement, comme les fleurs et les fruits se séparent des végétaux qui les produisent.

Le premier ordre contient quatre familles, ou groupes principaux. Dans l'une, on a rangé tous les petits êtres qu'on ne peut voir qu'à l'aide du microscope, et qu'on a nommés microscopiques; comme on les observe le plus souvent dans des liqueurs qui ont tenu des matières animales ou végétales en fusion, on les a encore appelés infusoires. Tous les autres sont visibles à l'œil nu. Il en est qui ne se développent que dans le corps des animaux vivants: on les a nommés intestinaux, d'autres n'ont été remarqués que dans les eaux; parmi ceux-là, il en est qui ont une enveloppe rude et calcaire, et sont appelés, à cause de cela, échinodermes; et d'autres, dont le corps est mou, charnu ou gélatineux, qui sont désignés sous le nom de malacodermes.

Les microscopiques paraissent avoir une organisation assez compliquée. On les a principalement observés dans les eaux et les matières animales corrompues; les uns sont fixés à quelques corps solides, comme les hydres, les tricodes, les vorticelles, etc.; les autres sont libres, et paraissent quelquefois pourvus d'organes extérieurs: tels sont les protées, les volvoces, les monades, les vibrions, etc.

Le second ordre, ou celui des zoophytes agglomérés, comprend les derniers animaux, qui ont les plus grands rapports avec les plantes. Ils sont fixés à un tronc ou à une demeure commune, qu'on nomme polypier. Quand cette habitation est solide et pierreuse, elle prend le nom de lithophyte; lorsqu'elle est flexible, cartilagineuse, ou semblable à de la corne, au moins dans quelques-unes de ses parties, on l'appelle caratophyte, tels sont les éponges, les alcyons, les coralines: les coraux, et beaucoup d'autres genres qui sont toujours fixés, ainsi que les pennatulles ou plumes de mer, les ombellules, les vérétilles, dont le polypier est libre et peut voguer entre deux eaux à la surface.

La peau des malacodermes est molle et flexible, voilà pourquoi on leur a donné ce nom. On ne rencontre ces animaux que dans les eaux de la mer. Les uns sont libres et flottants; on les a appelés méduses, béroés, porpites. Les autres adhèrent aux rochers ou aux plantes; on les a nommés actiuies. Les méduses sont des corps gélatineux, qui forment quelquefois de très-grosses masses, colorées en jaune, en rouge ou en blanc, et qui flottent dans les eaux de la mer, où l'on aperçoit très-bien leurs mouvements d'ondulation. La plupart ressemblent à des champignons. Il y a des méduses qui ont un très-grand nombre de bouches, par lesquelles elles pompent leurs aliments, comme par des racines; on les a appelées rizostomes. Les béroés ne diffèrent des méduses que parce qu'ils ont des côtes saillantes garnies de cils; et les porpites ont le corps très-plat, marqué de cercles concentriques. Les actinies sont fixées sur les rochers; elles font sortir des bords de leur bouche des tentacules disposés en cercles, et souvent colorés comme les pétales des fleurs; c'est à cause de cela qu'on a nommé plusieurs espèces zoanthes ou anémones de mer. Ces animaux n'ont point d'anus, ils vomissent leurs excréments. Quelques espèces paraissent pouvoir changer de place.

Les échinodermes, qu'on a aussi nommés radiaires, offrent pour la plupart, à la surface de la croûte calcaire ou coriace qui les enveloppe, des rangées de trous nommés ambulacres, par lesquels sortent des tentacules rétractiles, qui servent de moyens de transport et de préhension à ces animaux. La plupart ont la bouche garnie de pièces calcaires articulées et mobiles, qui tiennent lieu de dents et de mâchoires. C'est à cette famille qu'on rapporte les oursins, subdivisés en plusieurs autres genres, les astéries et les holothuries.

FIN DU DEUXIÈME ET DERNIER VOLUME.

TABLE

DES MATIÈRES CONTENUES DANS LE SECOND VOLUME.

M.

Macaronique.............. 1
Macération.............. id.
Machine.............. id.
Machines.............. 3
Machine électrique........ 6
Machine pneumatique..... 7
Madrigal.............. id.
Magie.............. 8
Magnanimité.............. id.
Magnésie.............. id.
Magnétisme.............. id.
Magnétisme animal........ 11
Main d'œuvre, *voy.* Travail.
Maîtrises.............. 13
Majorité.............. id.
Malachite, *voy.* Pierres précieuses.
Malacologie.............. 14
Maladie.............. id.
Mâle.............. 16
Malheur.............. id.
Malléabilité.............. id.
Mammifères.............. 17
Mammologie.............. id.
Manie.............. 18
Manomètre.............. id.
Manufactures.............. id.
Manuscrits, *voy.* Livres.
Marais.............. 20
Marchand.............. 23
Marées.............. 27
Mariage.............. 29
Mariage (Législation.).... 32
Marine.............. id.
Marivaudage.............. 34
Marotique.............. id.
Mars.............. id.
Mascaret.............. 35
Masse.............. id.
Mathématiques.............. id.
Matière.............. id.
Matières premières, *voyez* Produits.
Matras.............. 36
Maxime.............. id.
Maximum, *voy.* Prix.
Mécanique.............. id.
Méchanceté.............. 37
Médailles.............. id.
Médecine.............. id.
Médisance.............. 39
Méditation.............. id.
Méditerranée (Mer)...... id.
Méfiance.............. id.
Mélancolie.............. 39
Mélodie, *voy.* Musique.
Membranes.............. 40
Membres.............. 41
Mémoire.............. id.
Mémoires.............. 42
Mendicité, *voy.* Paupérisme.
Mensonge.............. id.
Menstrue.............. 43
Mépris.............. id.
Mercure.............. id.
Mercure, *voy.* Métaux.
Méridien.............. 44
Méridienne.............. id.
Mérite.............. 45
Mers.............. id.
Merveilles.............. 51
Mesure.............. id.
Métalepse.............. 52
Métallurgie.............. id.
Métaphysique.............. 53
Métaux.............. id.
Métaux précieux, *v.* Monnaie.
Métayers.............. 61
Métempsycose.............. 62
Météorologie.............. id.
Métier.............. 65
Métonymie.............. 66
Mètre.............. id.
Miasmes.............. id.
Micromètre.............. 67
Microscope.............. id.
Midi.............. id.
Mignardise.............. 68
Militaire.............. id.
Millésime.............. 69
Minaret.............. 70
Minauderie.............. id.
Minéralogie.............. id.
Minéraux.............. 80
Mines.............. 81
Miniature.............. 82
Minorité.............. id.
Minute.............. 83
Mirage.............. id.
Miroirs.............. id.
Misantropie.............. 84
Mnémonique.............. id.
Mobilité.............. id.
Mode.............. id.
Modèle.............. 85
Modeler.............. id.
Modération.............. id.
Moderne.............. id.
Modestie.............. id.
Module.............. 86
Moelle allongée.............. 86
Moelle épinière.............. id.
Mœurs.............. id.
Mois.............. 87
Mollesse.............. 92
Mollusques.............. 93
Moment.............. 96
Monarchie.............. id.
Monnaie.............. 97
Monnaie (Économie polit.).. 106
Monochrome.............. 108
Monocotylédons.............. id.
Monogramme.............. id.
Monographique.............. id.
Monologue.............. id.
Monomanie, *voy.* Manie.
Monopole, *voy.* Priviléges.
Montagnes.............. 109
Montgolfière (*voyez* aussi Aérostat).............. 110
Monuments.............. 112
Moquerie.............. 113
Morale.............. id.
Moralité.............. 114
Moralités.............. id.
Mort.............. id.
Mortalité.............. 115
Mortification.............. 117
Mosaïque.............. id.
Mot (Bon).............. 118
Motilité.............. id.
Mouvement.............. id.
Muscles.............. 120
Musique.............. 121
Mystère.............. 127
Mystères.............. 128
Mythe.............. id.
Mythologie.............. id.

N.

Nadir.............. 135
Naïveté.............. id.
Narration.............. id.
Natation.............. 136
Nations.............. 137
Nature (Belle).............. 139
Naturel.............. 142
Navigation.............. id.
Navigation intér. *v.* Routes.
Nébuleuses.............. 143
Nécessité.............. id.
Négligence.............. id.
Neige.............. id.
Néologisme.............. 146
Néoménie.............. id.

Nerfs........................ 146
Netteté.................. 148
Neutralisation.......... id.
Nitrogène, *voy.* Azote.
Niveau d'eau............. id.
Noblesse................. id.
Nœuds.................... 151
Noirceur................. 152
Nombre................... id.
Nombre d'or (*voyez* aussi Épacte, Cycle).......... id.
Nomenclature chimique, *voy.* Chimie.
Nonchalance............. id.
Nones.................... id.
Nord..................... 153
Nuages................... id.
Nudités.................. 154
Nuit..................... id.
Numismatique............ id.
Nutation................. id.
Nutrition................ id.

O.

Obéissance............... 156
Obélisque................ id.
Objectif................. 158
Obliquité de l'écliptique... id.
Obscénité................ id.
Obscurité................ 159
Obsécration.............. id.
Observatoire............. id.
Obstination.............. id.
Occident................. id.
Occultation.............. id.
Occupation............... id.
Octroi................... id.
Oculaire................. id.
Odeur.................... 161
Odorat................... 163
Œil...................... 164
Œsophage................. 166
Œuvre.................... 158
Offense.................. 166
Oiseaux.................. 167
Oisiveté................. 174
Oligarchie............... id.
Olympiade................ id.
Ombre.................... 174
Ongles................... id.
Opacité.................. id.
Opéra.................... id.
Opiniâtreté.............. 176
Opinion.................. id.
Opposition............... id.
Oppression............... 177
Optique.................. id.
Orage.................... 181
Orbite................... id.
Ordre public............. id.
Ordres d'architecture...... 184
Oreille.................. id.
Organe................... 185
Organisation judiciaire..... 185
Orgueil.................. 191
Orient................... 192
Original................. id.
Originalité.............. id.
Ornements................ id.
Ornithologie............. id.
Orthographie............. id.
Os....................... 193
Ostentation.............. 194
Ouest, *voy.* Occident.
Ouïe..................... id.
Ouragan.................. 196
Outrage.................. 197
Ouvriers................. id.
Oxalates................. 199
Oxidation................ id.
Oxides................... id.
Oxigénation.............. 200
Oxigène.................. id.

P.

Pachydermes.............. 201
Paix de l'âme............ id.
Paléographie............. 202
Palais................... 205
Pallas................... id.
Pancréas................. id.
Panorama................. id.
Pantographe.............. id.
Pantomime................ id.
Parade................... id.
Parallaxe................ 206
Parallèle................ id.
Parallélisme............. id.
Parasélène............... id.
Paratonnerre............. id.
Pardon................... 207
Parélie.................. id.
Paresse.................. id.
Parfums.................. 208
Parodie.................. id.
Paronomase............... id.
Passage.................. id.
Passions................. id.
Pastel (Peinture au)...... 211
Pastiches................ id.
Patrie................... id.
Patriotisme.............. id.
Paupérisme............... 212
Pauvreté................. 214
Paysage.................. id.
Péage, *voy.* Routes.
Peau..................... 215
Pédanterie............... 216
Pédimanes................ id.
Peine.................... id.
Peinture................. id.
Peinture à l'huile......... 221
Peinture sur verre........ id.
Penchants................ 222
Pendule.................. id.
Pénétration.............. 223
Pénombre................. 223
Pensée................... id.
Percussion............... 224
Perfection............... id.
Perfidie................. id.
Péridot, *voy.* Pierres précieuses.
Périgée.................. 225
Périhélie................ id.
Périmètre................ id.
Périphrase............... id.
Périœciens............... id.
Période.................. 208
Périsciens............... 225
Perles................... id.
Perméabilité............. id.
Péroraison............... 226
Perplexité............... id.
Persécution.............. id.
Persévérance............. id.
Persiflage............... id.
Perspective.............. id.
Perspicacité............. 227
Persuasion............... id.
Perturbations............ 228
Pesanteur................ id.
Pesanteur spécifique...... 229
Pesanteur spécifique de l'air. id.
Pèse-liqueurs (*voyez* aussi Aréomètre)............ id.
Pétrifications........... id.
Phanérogames (Plantes)... 230
Pharmacie................ id.
Phases................... id.
Philantropie............. 249
Philologie............... 230
Philosophe............... 232
Philosophie.............. id.
Phosphates............... 233
Phosphore................ id.
Phosphorescence.......... id.
Phrénologie.............. id.
Physiologie.............. id.
Physiognomonie........... 262
Physionomie.............. id.
Physique................. 262
Physique expérimentale.... 266
Pierre ponce............. id.
Pierres.................. id.
Pierres gravées.......... 267
Pierres précieuses........ id.
Piété.................... 271
Pile galvanique.......... id.
Pitié.................... 272
Plaines.................. id.
Plaisanterie............. id.
Plaisir.................. id.
Planètes................. 273
Plan incliné............. 276
Plante................... id.
Plantigrades............. id.
Pluie.................... id.
Pneumatique.............. 278
Poésie................... id.

Poids 280
Poids et mesures .... id.
Poils 289
Points cardinaux .... id.
Poissons 290
Polarisation de la lumière .. 292
Polarité 293
Pôles .... id.
Politesse .... id.
Politique 295
Pollen 296
Poltronerie, *voy.* Lâcheté.
Polygames (Plantes) .... id.
Pompe .... id.
Pondérable 297
Population .... id.
Porosité 299
Poudingue 300
Poulie .... id.
Pouls .... id.
Poumon .... id.
Précaution 301
Précession des équinoxes .. id.
Précipitation .... id.
Préface .... id.
Préjugé .... id.
Prescription 302
Présence .... id.
Présence d'esprit .... id.
Présomption .... id.
Pression .... id.
Prétermission 303
Prévention .... id.
Prévoyance .... id.
Prière .... id.
Primes .... id.
Principe 304
Printemps 305
Privation 306
Privilèges .... id.
Prix 307
Probité .... id.
Prodigalité 308
Production .... id.
Prolepse 310
Promesses .... id.
Prononciation .... id.
Proportion .... id.
Propreté 311
Propriété (Économie politique.) 312
Propriété (Physique.) 313
Prose 314
Prosopopée .... id.
Prospérité .... id.
Proverbe .... id.
Prudence .... id.
Pruderie .... id.
Pseudonyme .... id.
Psychologie .... id.
Puberté 315
Pudeur 316
Puissance .... id.
Pusillanimité .... id.
Putréfaction 318
Pyramide 317
Pyromètre 318

Q.

Quadrant 318
Quadrature .... id.
Quadrumanes .... id.
Qualité .... id.
Quarantaine 319
Quart de cercle, *voy.* Quadrant.
Quartz, *voy.* Pierres précieuses.
Quiétisme .... id.
Quiétude .... id.

R.

Raillerie 319
Raison 320
Raisonnement .... id.
Rancune .... id.
Rate .... id.
Ravissement .... id.
Réactifs .... id.
Reconnaissance .... id.
Recueillement 321
Réduction .... id.
Réduplication .... id.
Réflexion .... id.
Réflexion de la lumière .... id.
Régime .... id.
Règlements 322
Regrets 323
Reins .... id.
Religion 324
Remords 336
Rentes .... id.
Repentir 339
Repos .... id.
Reproche .... id.
Reptiles .... id.
République 340
Répugnance 341
Réserve .... id.
Résignation .... id.
Résines .... id.
Résistance .... id.
Résolution 342
Respect .... id.
Respiration .... id.
Ressentiment 343
Retenue .... id.
Revers .... id.
Révolution (Politique) .... id.
Révolution (Astronomie) .. 344
Rhétorique .... id.
Richesse .... id.
Ridicule 346
Rigorisme 347
Rigueur .... id.
Rire .... id.
Rivières, *voy.* Fleuves.
Roches 347
Roi 348
Romaine .... id.
Roman .... id.
Romance 349
Rongeurs .... id.
Rosée .... id.
Routes 350
Rubis, *voy.* Pierres précieuses.
Rudesse 355
Ruminants .... id.
Ruse 356

S.

Sagacité 356
Sagesse .... id.
Saillie 357
Saisons .... id.
Salaires 359
Salines 361
Salive .... id.
Salses .... id.
Sang .... id.
Sang-froid 362
Saphir, *voyez* Pierres précieuses.
Sapidité .... id.
Satellites .... id.
Satiété .... id.
Satire .... id.
Satisfaction 363
Saturation .... id.
Saturne .... id.
Saveur .... id.
Science 364
Scrupule 365
Sculpture .... id.
Seconde .... id.
Secret .... id.
Sécrétion .... id.
Sécurité 366
Séduction .... id.
Sels .... id.
Sel (Taxe sur le) 367
Sémaphore 369
Sens .... id.
Sensation .... id.
Sensibilité 371
Sensualité 372
Sentence 373
Sentiment .... id.
Serein .... id.
Sérénité de l'âme 374
Serment 375
Sévérité .... id.
Sexes .... id.
Sextant 376
Signe .... id.
Silence .... id.
Silice .... id.
Silicium .... id.

Simplicité, Simplesse...... 377
Sincérité................ id.
Siphon................ id.
Sobriété................ id.
Sociabilité................ id.
Société................ 378
Soif................ id.
Soleil................ id.
Solipèdes................ 379
Sollicitude................ id.
Solstice................ 380
Sommeil................ id.
Son................ 382
Soufre................ 384
Soumission................ id.
Soupçon................ id.
Sources................ id.
Spath................ id.
Spectre solaire................ id.
Sphère................ 385
Spinelle, *voy.* Pierres précieuses.
Squelette................ 386
Stalactites................ 387
Stalagmites................ id.
Station................ id.
Statique................ id.
Statistique................ id.
Style................ 388
Sublimation................ 389
Subornation................ id.
Suc................ id.
Sucre................ id.
Sud................ 392
Suicide................ id.
Sulfates................ id.
Sulfures................ id.
Superstition................ id.
Surprise................ 393
Susceptibilité................ id.
Suspension................ id.
Symboles................ id.
Sympathie (Physiologie).. id.
Sympathie (Philosophie).. 394
Synergie................ id.
Synonyme................ id.
Synovie................ id.
Synthèse................ id.
Système du monde........ id.
Syzygies................ 395

T.

Taciturnité................ 395
Tact................ id.
Talent................ 396
Taquinerie................ 397
Tardigrades................ id.
Taxe des pauvres................ id.
Technologie................ 398
Télégraphe................ 399
Télescope................ id.
Témérité................ 400
Tempérament................ 401
Tempérance................ 403
Température................ id.
Tempêtes................ id.
Temps................ 407
Temps moyen, Temps vrai. id.
Tenacité................ 408
Tendons................ id.
Tendresse................ id.
Tentation................ id.
Tergiversation................ id.
Terrains, *voy.* Géologie.
Terre (Minéralogie)...... id.
Terre (Astronomie)....... 409
Théâtre................ 411
Théologie................ id.
Théosophie................ 412
Thérapeutique................ id.
Thermomètre................ id.
Tiédeur................ 416
Timbre................ id.
Timidité................ 417
Tissu cellulaire................ 418
Tissu érectile, *voy.* Érectile.
Tolérance................ 417
Tonnerre................ id.
Topaze, *voy.* Pierres précieuses.
Torréfaction................ 419
Toucher................ id.
Tourbe................ 420
Tourmaline, *voyez* Pierres précieuses.
Tragédie................ id.
Trahison................ 421
Tranquillité................ id.
Transpiration................ id.
Travail (Division du)..... id.
Travers................ 422
Tremblements de terre.... id.
Treuil................ 423
Tristesse................ id.
Trituration................ id.
Trombes................ id.
Tropiques................ 424
Turquoise, *voy.* Pierres précieuses.
Typographie................ 425

U.

Udomètre................ 432
Uranolithes, *voyez* Aérolithes.
Uranus................ id.
Urbanité................ id.
Usure................ id.

V.

Vaccine................ 433
Vaisseaux................ id.
Valeur................ 434
Vanité................ id.
Vapeur................ id.
Vaudeville................ 436
Végétation................ id.
Végétaux................ 437
Véhémence................ 445
Veines................ id.
Vénalité................ 446
Vénération................ id.
Vengeance................ id.
Vent................ id.
Vénus................ 450
Véracité................ 451
Vérité................ id.
Vers................ id.
Vertèbres................ id.
Vertu................ id.
Vesta................ 452
Vice................ id.
Vicissitude................ 453
Vie................ id.
Vieillesse................ id.
Vigigraphe................ 454
Vigilance................ id.
Vigueur................ id.
Vins................ id.
Violence................ 456
Virelai................ id.
Virilité................ id.
Virtuose................ id.
Vis................ id.
Viscère................ id.
Vision................ id.
Visites domiciliaires....... 457
Vitesse................ id.
Vivacité................ id.
Voie lactée, *voy.* Galaxie.
Voix................ 458
Volcans................ 459
Volonté................ 462
Volume................ id.
Volupté................ id.
Vue................ id.

Z.

Zèle................ 463
Zircon, *voy.* Pierres précieuses.
Zodiaque................ id.
Zones................ id.
Zoologie................ id.
Zoophytologie................ id.
Zoophytes................ id.

FIN DE LA TABLE DU DEUXIÈME ET DERNIER VOLUME.

oogle

comme une béatitude de l'âme qui la console de de toutes ses pertes, et qui lui tient lieu de tous les biens.

La paresse est un moindre vice que la fainéantise. Celle-là semble avoir sa source dans le tempérament, et celle-ci dans le caractère de l'âme. Le paresseux craint la peine et la fatigue; il est lent dans ses opérations, et fait traîner l'ouvrage; le fainéant aime à être désœuvré, il hait l'occupation et fuit le travail.

PARFUMS. CHIMIE. On donne ce nom aux substances qui exhalent une odeur agréable, ou à l'odeur même que ces substances exhalent. Ainsi l'ambre gris est un parfum, et nous disons le parfum des fleurs.

PARODIE. BELLES-LETTRES. Plaisanterie poétique, qui consiste à appliquer certains vers d'un sujet à un autre, pour tourner ce dernier en ridicule; ou à travestir le sérieux en burlesque, en affectant de conserver autant qu'il est possible les mêmes rimes, les mêmes mots et les mêmes cadences.

Parodie se dit particulièrement d'une imitation burlesque d'un ouvrage sérieux, principalement d'une pièce de théâtre. La parodie n'a quelquefois pour but que d'exciter le rire, en employant dans un cadre différent les mêmes moyens dont on s'est servi pour arracher des larmes. La chose n'est pas difficile; les extrêmes se touchent, et rien n'est plus près du ridicule que le sublime. De telles parodies peuvent être innocentes quant à l'intention; mais souvent elles ne le sont pas quant au résultat; [ell]es sont d'ailleurs presque toujours inutiles. Il [e]n est pas ainsi de celles qui, sous une forme [in]génieusement plaisante, éclairent le public sur [les] défauts d'un ouvrage dont elles constatent [d'a]illeurs les beautés. Celles-là servent l'art; et, si [ell]es sont faites de manière à ce que l'auteur parodié [soit] lui-même obligé d'en rire, elles sont excel[le]ntes; mais il en est peu de ce genre.

PARONOMASE. BELLES-LETTRES. Figure de rhétorique, dans laquelle on se sert à dessein de mots dont le son est à-peu-près le même, quoiqu'ils présentent un sens fort différent.

PASSAGE. ASTRONOMIE. Nom que l'on donne à l'arrivée du centre d'un astre à un point donné du ciel, comme, par exemple, au méridien. Ainsi l'arrivée du centre du soleil, ou d'une planète, ou d'une étoile au méridien, est ce qu'on appelle son passage au méridien. Le moment du passage du soleil au méridien d'un lieu, est celui [qui marque] le midi vrai pour ce lieu.

On appelle aussi passage, la situatio[n d'un astre] vis-à-vis d'un autre, respectivement à [nous, de] façon que l'un de ces astres nous p[araisse] sur le disque de cet astre.

PÉRIODE. BELLES-LETTRES. Phra[se composée] de plusieurs membres liés ensemble pa[r le sens et] par l'harmonie.

PASSIONS. PHILOSOPHIE, MORALE. In[clinations,] désirs, aversions, poussés à un certain de[gré de] vivacité, joints à une sensation confuse de [plaisir ou] de douleur, occasionés par quelque m[ouvement] irrégulier du sang et des esprits animaux, o[u accom]pagnés de ce mouvement; tyrannie des p[enchants] devenus presque irrésistibles et violentant en [quel]que sorte la volonté.

La nature n'abandonne point les animaux à [eux-]mêmes: il faut que chacun d'eux exerce une [série] d'actions, d'où résulte ce merveilleux ensembl[e que] l'on voit parmi les êtres organisés. Pour port[er les] animaux à y concourir et à exécuter ponctu[elle]ment les actes qu'ils doivent exercer, la nature [leur] a donné l'instinct, c'est-à-dire, des penchants, [des] inclinations, des besoins, au moyen desque[ls ils] sont continuellement excités et même forcés à [rem]plir les intentions de la nature. Chez l'homme, [on] reconnaît deux genres d'instincts: l'un tient [plus] évidemment à son organisation, à sa condi[tion] d'animal; il le présente, quel que soit l'état o[ù il] se trouve; l'autre genre d'instinct naît de l'é[tat] social; sans doute il dépend de l'organisation: que[l] phénomène vital n'en dépend point? mais il ne se développe qu'autant que l'homme vit dans une société civilisée. Lorsque les instincts deviennent extrêmes et exclusifs, ils constituent les passions, que l'on peut diviser en deux genres: celles que l'homme a en commun avec les animaux, et qui consistent dans des besoins animaux exagérés, et celles qui proviennent des besoins sociaux très-accrus. Les premières se rapportent au double but de la conservation de l'individu et de la conservation de l'espèce: à la conservation de l'individu appartiennent la peur, la colère, la tristesse, la haine, la faim excessive, etc.; à la conservation de l'espèce, les désirs amoureux devenus extrêmes, la jalousie, etc. Les passions qui appartiennent à l'état de société ne sont que des besoins sociaux portés à un degré très-élevé, tels que l'ambition, l'avarice, la vengeance, le jeu, presque tous les vices, qui sont des besoins violents de sentir vivement l'existence, etc.

nide, ou, ce qui vaut mieux encore, ts. Dans tous les cas, il faut que l'ex-longe dans la terre ou dans l'eau se sieurs branches, afin que la commu-le sol soit la plus grande possible, e réside la principale cause de l'effi-pareil.

n des paratonnerres est due au célèbre ur utilité a été constatée par une expé-lus de soixante-dix ans, et la confiance jourd'hui dans leur efficacité est telle que aint point d'en armer les magasins à ux États-Unis d'Amérique, où les orages fréquents et plus redoutables qu'en Eu-age des paratonnerres est devenu popu-grand nombre de bâtiments qui n'étaient is de cet appareil ont été foudroyés, et on pte à peine deux qui n'aient pas été mis ement à l'abri de la foudre par leurs para-rres. *Voyez* ÉLECTRICITÉ, FOUDRE, TON-E.

RDON. PHILOSOPHIE, MORALE. Oubli d'une e ou d'une faute quelconque. Les hommes sont ets à faire des fautes, qu'ils doivent se par-er mutuellement. C'est d'ailleurs le plus court n de les faire rentrer en eux-mêmes et de les ger.

Dans l'ordre social, nous devons tous nous par-ner mutuellement nos imperfections. Mais de ardon, il ne doit point suivre celui des torts blessent l'honneur : car il faut rompre toute ciété avec les gens qui y ont manqué.

PARÉLIE ou **PARHÉLIE.** MÉTÉOROLOGIE, ASTRONOMIE. Météore représentant une ou plusieurs images du soleil. Ce météore est donc un faux soleil, sous la forme d'une clarté brillante, qui paraît à côté du soleil, et qui est formée, à ce qu'on présume, par la réflexion des rayons de cet astre sur un nuage qui lui est opposé d'une certaine manière.

Les parélies sont ordinairement accompagnées de couronnes ou cercles lumineux : leurs couleurs sont semblables à celles de l'arc-en-ciel. Néanmoins on voit quelquefois des cercles entiers sans aucune parélie, et des parélies sans cercles. La parélie la plus complète a été observée à Dantzick le 20 février 1661 ; Huygens en a donné une explication complète, en admettant dans l'air un grand nombre de petits cylindres formés d'un noyau opaque et d'une partie extérieure transparente. *Voyez* MÉTÉOROLOGIE.

PARESSE. PHILOSOPHIE, MORALE. Langueur qui s'empare de l'esprit et du corps, qui ralentit les actes de la volonté, l'accomplissement de ses devoirs, qui remet à un temps plus éloigné ce qu'il faudrait faire dans le temps présent, et qui conduit au vice honteux de l'oisiveté.

Toute la nature est en action, et ne subsiste que par l'action. L'homme surtout en a besoin et doit chercher à se rendre utile, tant pour le bien de la société, que pour son propre bonheur; ainsi la paresse, qui est une aversion de tout travail du corps ou de l'esprit, est un des plus grands obstacles au bonheur. Elle cause une langueur, un abattement qui nous rend incapables d'action, et s'oppose à l'accomplissement de nos devoirs. Bien loin de nous procurer le repos et la tranquillité, elle ne produit que l'ennui et le mésaise. Dans quelque situation que se trouve un paresseux, il n'est jamais bien. La paresse nuit à la santé et aux connaissances qu'on pourrait acquérir, empêche les bonnes actions que nous pourrions faire, et nous fait souvent manquer le succès des projets les plus utiles, en retardant nos démarches.

La paresse et l'oisiveté sont des vices, dit Volnay, et les plus pernicieux de tous les vices, car elles conduisent à tous les autres. Par la paresse et l'oisiveté, l'homme reste ignorant et perd même la science qu'il avait acquise : il tombe dans tous les malheurs qui accompagnent l'ignorance et la sottise; par la paresse et l'oisiveté, l'homme, dévoré d'ennuis, se livre, pour les dissiper, à tous les désirs de ses sens, qui, prenant de jour en jour plus d'empire, le rendent intempérant, gourmand, luxurieux, énervé, lâche, vil et méprisable. P l'effet certain de tous ces vices, il ruine sa fortu consume sa santé, et termine sa vie dans toutes angoisses des maladies et de la pauvreté.

De toutes les passions, celle qui est la plus connue à nous-mêmes, c'est la paresse; elle est plus ardente et la plus maligne de toutes, quoi sa violence soit insensible, et que les domma qu'elle cause soient très-cachés : si nous considérons attentivement son pouvoir, nous verrons qu'elle se rend en toutes rencontres maîtresse de nos sentiments, de nos intérêts et de nos plaisirs : c'est la rémore qui a la force d'arrêter les plus grands vaisseaux ; c'est une bonace plus dangereuse aux plus importantes affaires que les écueils et que les plus grandes tempêtes. Le repos de la paresse est un charme secret de l'âme qui suspend soudainement les plus ardentes poursuites et les plus opiniâtres résolutions. Pour donner enfin la véritable idée de cette passion, il faut dire que la paresse est



0112019089
COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES
0112019089
BUTLER STACKS

